«il cercapersone»

COLLEGAMENTO VIA RADIO
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE
CHIAMATA DI GRUPPI
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ

SISTEMA SIPAS MOD. PS-03

il punto
gioca
nella meraviglia di costruirti
(cose che pensavi solo per grandi tecnici)
ALTA FREQUENZA - HIGH FREQUENCY
KT 413 Lineare VHF 144 MHz 40 W
144-146 MHz VHF linear amplifier
KT 414 Match-box adattatore d'impedenza
Match box
KT 415 Microfono preamplificato per RTX CB
Microphone preamplifier with treble control
KT 416 Rosmetro
SWR meter
KT 417 Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W
20-200-2000 Watt Wattmeter SWR Meter
KT 418 Preamplificatore d'antenna CB + 25db
Antenna preamplifier
KT 419 Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz
27 MHz - 540-1600 KHz CB converter
KT 420 Lineare base 70 W 27 MHz
70-Watt linear amplifier for CB
KT 421 Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio
Transceiver-car radio mixer
KT 422 Commutatore d'antenna a 3 posizioni
3-position coaxial switch with dummy load
KT 423 Trasmettitore 27 MHz
5-watt - 6-channel CB (27 MHz) transmitter
KT 424 Ricevitore 27 MHz
CB receiver
KT 425 BFO SSB-AM
BFO SSB-AM
* KT 426 Lineare 15 W auto-CB
15-Watt linear amplifier for CB transceivers (27 MHz)
KT 427 VFO a varicap. 27 MHz universale
Universal varicap VFO
PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS
MADE IN ITALY C.T.E. INTERNATIONAL
BAGNOLO IN PIANO REGGIO EM. (ITALY)

I circuiti stampati di cq elettronica

Da molto tempo i Lettori chiedevano che della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.
Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta.
Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio **non** speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita i circuiti stampati di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.

cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!

i circuiti stampati disponibili sono:

5031	**Generatore RF sweeper a banda stretta (200 kHz ÷ 25 MHz)** (Riccardo Gionetti) - n. 3/75	L. 2.000 (serie delle tre basette)
5122	**Utile ed economico amplificatore da 5 a 15 W_{RMS}** (Renato Borromei) - n. 12/75	L. 800
5123	**Convertitorino per la CB** (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6012	**Fototutto** (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6032	**Segnalatore di primo evento** (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041	**Generatore di onde quadre, Convertitore onda sinusoidale in quadra, Dispositivo per l'avanzamento automatico delle diapositive, Capacimetro a lettura digitale** (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6042	**Un 40 W onesto** (Mauro Lenzi) - n. 4/76	L. 1.500 (una basetta) (la coppia: L. 3.000)
6051	**Logica di un automatismo** (Giampaolo Magagnoli) - n. 5/76	L. 1.500
6052	**Il sincronizza-orologi** (Salvatore Cosentino) - n. 5/76	L. 1.500
6071	**Come misurare la distorsione armonica totale** (Renato Borromei) - n. 7/76	L. 2.000 (le due basette)
6101	**Modulatore di fase a mosfet con audio livellatore** (Guerrino Berci) - n. 10/76	L. 1.200
7021	**Blackbird, un « cicalino » « logico »** (Paolo Forlani) - 2/77	L. 1.000
7051	**VFO ad aggancio di fase** (Roberto Danieli) - 5/77	L. 1.200

I prezzi indicati si riferiscono **tutti** a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800; da 2 a 5 basette L. 1.000.

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Spedizione per pacchetto raccomandato.

sommario

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68

Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge

STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi) L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOGLITORI per annate 1973 ÷ 1977 L. 3.500 per annata (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

ELCO ELETTRONICA

Sede: 31030 COLFOSCO - via Barca II, 46 - telefono 0438-27143
Filiale: 31015 CONEGLIANO - via Manin 26/B - tel. 0438-34692
Filiale: 32100 BELLUNO - via Rosselli, 109 - telefono 0437-20161

PRODOTTI CHIMICI DELLA CPE - CHEMICAL PRODUCT FOR ELECTRONIC APPLIANCES

CP/6N - Kit fotoincisione negativa per la preparaizone dei circuiti stampati
Confez. da 100 cc fotoresist - 1000 cc sviluppo L. 8500

CP/6NM - Confezione da 50 cc fotoresist - 500 cc sviluppo L. 4800

CP/13 - Pasta per argentatura chimica del rame e sue leghe
Confezione 50 gr L. 5500
Confezione 20 gr L. 2900

CP/36 - Cloruro ferrico concentrato
Confezione 1 litro L. 900

CP/75 - Resina epossidica per incapsulaggio dei componenti elettronici
Confezione 1/2 kg L. 5500

CP/76 - Resina poliestere per incapsulaggio dei componenti elettronici
Confezione 1 kg L. 4500

CP/81 - Inchiostro antiacido per circuiti stampati autosaldante
Confezione da 20 cc L. 600
Confezione da 50 cc L. 1200

CP/169 - Gomma siliconica vulcanizzabile a freddo per incapsulaggio dei componenti elettronici
Confezione 100 gr L. 3500

CP/201 - Vernice protettiva autosaldante per la protezione dei circuiti stampati
Confezione da 100 cc L. 650

CP/209 - Vernice isolante EAT
Confezione da 100 cc L. 700

CP/316 - Kit per circuiti stampati composto da: 1 flacone inchiostro protettivo autosaldante 20 cc - 1 pennino da normografo, 1000 cc acido concentrato, piastre ramate e istruzioni per l'uso L. 2800

CP/417 - Pasta salda - Confezione 100 gr L. 500

CP/716 - Grasso silicone adatto per dissipazione termica, antiossidante, ecc.:
Confezione da 100 gr L. 3500
Confezione da 50 gr L. 2000
Confezione da 20 gr L. 1000

CASSETTE VERGINI stereo 8 L. 1800
CASSETTE C/60 L. 700
CASSETTE C/90 L. 1000
CASSETTE C/60 Cromo L. 1700
CASSETTE PULISCI TESTINA per stereo 8 L. 1500
CASSETTE PULISCI TESTINA per cassette piccole L. 1400

NEW CLEANER 35 - Bombola spray pulisci contatti
Confezione 7 once L. 1100

NEW CLEANER 35S - Bombola spray pulisci contatti con azione lubrificante ai siliconi
Confezione 7 once L. 1100

NEW FREEZE - Bombola spray raffreddante
Confezione 7 once L. 1100

COMPENSATORI VARIABILI CERAMICI L. 250
(Disponibili: 2,5-6 pF - 3-10 pF - 4-20 pF - 6-25 pF - 10-40 pF - 10-60 pF - 30-140 pF - 10-70 pF)

VK200 L. 150

IMPEDENZE DI BLOCCO RF L. 250
(Disponibili: 1 µH - 2,5 µH - 4 µH - 6,3 µH - 10 µH - 16 µH - 25 µH - 40 µH - 63 µH - 100 µH)

TUBI PER OSCILLOSCOPIO

2AP1	L. 11500	DG7/32	L. 46000
3BP1	L. 13300	DG13.132	L. 65000
5CP1	L. 16000		

AMPLIFICATORE A12 - Protetto contro i cortocircuiti, a simmetria quasi complementare, con alimentazione propria non stabilizzata 35 V - Potenza d'uscita al clipping 30 W su 4 Ω - 22 W su 8 Ω - Sensibilità per la max potenza 0,6 V eff. per carico 4 Ω - 0,7 V eff. per carico 8 Ω - Impedenza d'ingresso 80 kΩ - Banda passante 15÷19 kHz ±1 dB - distorsione a 1 kHz a 15 W ≤ 0,15 % - Trasformatore escluso L. 18500

AMPLIFICATORE A13 - Caratteristiche come A12 ma con potenza 50 W L. 21000
Trasformatore per A12 e A13 L. 3800

FILTRI CROSSOVER

2 VIE - Freq. incrocio 3500 Hz 25 W solo 8 Ω L. 7500
2 VIE - Freq. incrocio 3500 Hz 36 W solo 8 Ω L. 8400
2 VIE - Freq. incrocio 700 Hz 25 W L. 10000
2 VIE - Freq. incrocio 700 Hz 36 W L. 10500
2 VIE - Freq. incrocio 700 Hz 50 W L. 13900
2 VIE - Freq. incrocio 700 Hz 80 W L. 14900
2 VIE - Freq. incrocio 700 Hz 110 W L. 16900
3 VIE - Freq. incrocio 700/4000 Hz 36 W L. 12500
3 VIE - Freq. incrocio 700/4000 Hz 50 W L. 13500
3 VIE - Freq. incrocio 700/4000 Hz 80 W L. 15900
3 VIE - Freq. incrocio 700 x 4000 Hz 110 W L. 20900
4 VIE - Freq. incr. 450/1500/8000 Hz 80 W L. 25900
4 VIE - Freq. incr. 450/1500/8000 Hz 110 W L. 30900
4 VIE - Freq. incr. 450/1500/8000 Hz 150 W L. 34000
Fornibili, su richiesta, anche con controllo dei toni con aumento del 10 %. - N.B.: Negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza.

Disponiamo di tutta la produzione FEME: relé reed, contatti red, commutatori tipo professionale, interruttori a levetta miniaturizzati, professionali, a norme MS, fusibili e portafusibili professionali.

Per altro materiale vedere riviste precedenti. **ATTENZIONE:** al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di indirizzare a Conegliano e di scrivere in stampatello indicando indirizzo completo città e C.A.P. — Condizioni di pagamento: contrassegno con le spese di spedizioni incluse nell'importo dell'ordine. Non si accettano ordinativi inferiori all'importo di L. 5000. - **N.B.:** i prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato. Sconti particolari per quantitativi.

DX nel mondo... LINEARI C.T.E.

AMPLIFICATORE LINEARE « CB »
da stazione base.
Potenza: AM 70 W. - SSB 140 W.
con accordatore di R.O.S. in ingresso.
mod. « SPEDDY » RF 100

AMPLIFICATORE LINEARE « CB »
con preamplificatore d'antenna
Da stazione base.
Potenza: AM 300 W - SSB 600 W.
mod. « JUMBO ARISTOCRAT »

AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: 50 W. - SSB 100 W.
Alimentazione: 12 V.
mod. « COLIBRI' 50 »

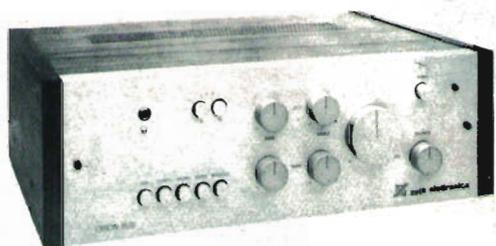
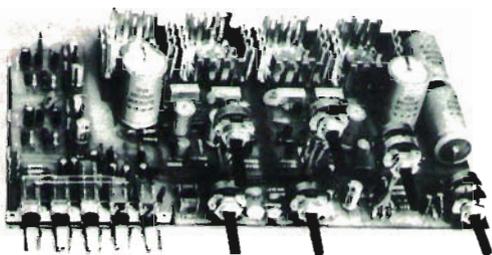
AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: AM 12÷18 W. - SSB 25÷30 W.
Alimentazione: 12 Vcc.
mod. « BABY »

AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: AM 30 W. - SSB 60 W.
Alimentazione: 12 V.
mod. « COLIBRI' 30 »

Vi aspettiamo alla Fiera Campionaria di Milano
al pad. 33 - Sal. II stand 541

C.T.E. INTERNATIONAL S.N.C.
via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

novità

l'alta fedeltà...

ORION 505

AP 15 S

...e la sua anima...

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**
... e il suono tipo **ITALY...**
... e la tecnica tipo **U.S.A....**
... e la costruzione tipo **GERMANY...**

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS
Uscita altoparlanti	8 ohm
Uscita cuffia	8 ohm
Ingresso phono magn.	7 mV
Ingresso aux	150 mV
Ingresso tuner	150 mV
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)
Controllo T. bassi	± 13 dB
Controllo T. alti	± 12 dB
Distorsione armonica	< 0,3%
Distorsione d'intermod.	< 0,5%

Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Dimensioni	380 x 280 x 120
Alimentazione	220 Vca

Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente
Speaker System:

A premuto	solo 2 box principali
B premuto	solo 2 box sussidiari
A + B premuti	2 + 2 box

La cuffia è sempre inserita

ORION 505 montato e collaudato **L. 84.000** in Kit **L. 68.000**

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	**L. 36.000**	**Telaio**	**L. 7.500**	**TR 50 (220/34)**	**L. 6.800**
Mobile	**L. 6.000**	**Pannello**	**L. 2.700**	**Kit minuterie**	**L. 9.000**

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario.
Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETTRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
TELSTAR	- via Gioberti, 37/D	- 10128 TORINO
ELMI	- via Cislaghi, 17	- 20128 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Farnesiana, 10/B	- 29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
ELETTRONICA HOBBY	- via D. Trentacoste, 15	- 90143 PALERMO
G.R. ELECTRONICS	- via Nardini, 9/C	- 97100 LIVORNO

ZETA elettronica
via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

BREMI

PARMA - TEL. 0521/72209

BIELLA GBR
BOLOGNA FANTINI
BRESCIA CORTEM
CASTELVETRANO (TP) MAEL
CATANZARO/LIDO LA NUOVA ELETTRONICA
COSENZA AGNOTTI F.
CREMONA TELCO
CUNEO ELETTRONICA DR. BENSO
FIRENZE PAOLETTI
GENOVA CARDELLA ELETTRONICA
IMOLA CEIT
MILANO A.C.E.I.
MILANO ELETTRONICA CEA
MILANO ELETTRONICA CORNO
MILANO L.E.M.
MODENA ELETTRONICA BIANCHINI
NOVARA AUTO HOBBY
NOVARA BERGAMINI I.
PARMA HOBBY CENTER
PARMA ZODIAC
REGGIO E. FERRETTI
REGGIO E. SACCHINI
ROMA AQUILI ELETTRONICA
ROMA DE RICA ELETTRONICA
ROMA G.B. ELETTRONICA
ROMA LYSTON
ROMA TODARO & KOWALSKI
SAMPIERDARENA (GE) ELETTRONICA VART
SANREMO RELAIS
SARZANA ELETTRONICA VART
TORINO ALLEGRO FRANCESCO
TORINO TELSTAR
TRENTO EL DOM
VENEZIA MAINARDI B.
VERCELLI ELETTRONICA DI BELLANO
VIAREGGIO CENTRO CB
VIAREGGIO FABBRINI M.
VERONA GENERAL S.R.L.
PAVIA MONTANARI & COLLI
CARPI (MO) ELETTRONICA P.D.
PARMA C. & C.
AZIO (VA) TROTTI COLOMBO
SAVONA ELSA
SORBOLO (PR) CABRINI IVO
PARMA GANDOLFI

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT n. 79 - INTERFONICO GENERICO PRIVO DI COMMUTAZIONI

Questo interfono ideato dalla WILBIKIT si distingue da tutti gli altri attualmente in commercio, in quanto non abbisogna delle fastidiose commutazioni per parlare ed ascoltare, infatti il suo funzionamento simile a quello telefonico permette la simultanea conversazione da entrambe le parti. Appunto per questa innovazione è particolarmente indicato per essere inserito nei caschi dei motociclisti e permettere così il dialogo altrimenti impossibile, tra il passeggero e il pilota, inoltre la sua versatilità gli consente di essere impiegato, in tutte quelle esigenze in cui è necessario comunicare velocemente con uno o più interlocutori in ambienti come uffici, abitazioni magazzini, ecc. (il KIT è fornito di un dispositivo di chiamata).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	6-8 V.c.c
Assorbimento max	500 mA.
Sensibilità	50 mV.
Potenza d'uscita	3 watts R.M.S

Due microfoni piezo in dotazione
Due pulsanti di chiamata in dotazione
L. 13.500

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.500
Kit n 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500
Kit n 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
iKt n 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.350
Kit n 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit n 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L.
Kit n 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit n 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit n 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit n 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n 4	L. 5.500
Kit n 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n 5	L. 5.500
Kit n 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n 6	L. 5.500
Kit n 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L. 15.500
Kit n 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit n 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit n 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 5.950
Kit n 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500
Kit n 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit n 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit n 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit n 52	Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit n 55	Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit n 56	Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit n 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
Kit n 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit n 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit n 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	Frequenzimetro digitale	L. 75.000
Kit n 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500

NUOVA PRODUZIONE

Kit	Descrizione	Prezzo
Kit n 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

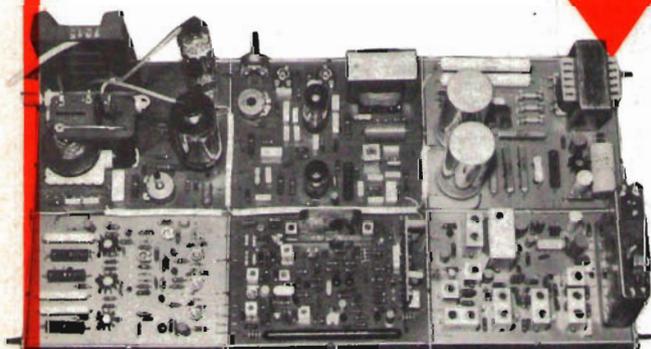
TELEVISORE 26" a COLORI

in scatola di montaggio

Kit completo

TVC SM7201

L. 349.000

(IVA e porto esclusi)

Kit Color

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la méssa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Spett **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201

Allego L. 500 in francobolli per spese postali.

Cognome ____________________

Nome ____________________

Via ____________________

Città ____________ C.A.P. ________

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR

via M. Malachia De Taddei, 21

Tel. (02) 4986287 - 20148 MILANO

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre

PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

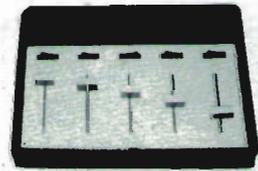
Lit. 7.000 cad. tempo 10 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 3.500 per quarzo.

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - 200 V **L. 20.000**

Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento a levetta - completo testina stereo - alimentazione 220 V **L. 35.500**

Giradischi BSR Inglese - Cambiadischi automatico - 3 velocità - regol. di peso - completo di testina stereo **L. 35.000**
Stesso giradischi più sollevamento a levetta e antiskate **L. 46.000**

Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica - professionale **L. 56.000**
Stesso + cambiadischi automatico **L. 51.000**

Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). **L. 20.000**

Miscelatore stereo: ingressi per micro a bassa impedenza, micro alta impedenza, fono magnetico, fono piezo, tuner **L. 50.000**

Miscelatore stereo con preascolto in cuffia e indicatori di bilanciamento - ingressi micro bassa e alta impedenza - aux - fono magnetico e fono piezo.

Orologio digitale a frequenza di rete più batteria 9 V in tampone, 4 display grandi, visualizza secondi - sveglia - garanzia **L. 36.000**

Woofers pneumatici
pot. 20 W - freq. 40/3000 - dim. 206 x 81 **L. 14.000**
pot. 40 W - freq. 40/2000 - dim. 265 x 104 **L. 23.500**
pot. 60 W - freq. 35/1000 - dim. 315 x 132 **L. 39.800**

Midranges
pot. 25 W - freq. 800/10000 - dim. 130 x 65 **L. 8.200**
pot. 40 W - freq. 600/9000 - dim. 130 x 85 **L. 10.800**

Tweeters a cupola
pot. 30 W - freq. 2000/20000 - dim. 110 x 33 **L. 10.500**

Filtri Cross-Over 2 vie **L. 10.000** - 3 vie **L. 15.000**

Lampade Philips colorate per luci psichedeliche fino a 100 W **L. 6.000** - fino a 40 W **L. 2.000**

Lenco Clean con liquido per pulizia dischi **L. 9.500**
Braccetti pulisci dischi a secco **L. 4.000**
Cassette pulisci testine per registratori **L. 3.000**
Bilance per pesare le testine sul disco **L. 4.850**
Bombole liquido antistatico **L. 2.500**
Panni antistatici **L. 1.200**
KIT 3 piedini regolabili + livella per giradischi **L. 10.000**
Cuffie stereo **L. 7.500**
Cuffie stereo con regolazione **L. 14.000**

BASSA FREQUENZA MONOFONIA		BASSA FREQUENZA STEREO	
amplif. a moduli premontati		5+ 5 W c/preampl.	L. 22.000
2 W 12 V cc	L. 2.400	10+ 10 W c/preampl.	L. 25.000
4 W 12 V cc	L. 3.000	15+ 15 W c/preampl.	L. 36.000
6 W 12 V cc	L. 5.000	30+ 30 W s/preampl.	L. 33.800
8 W 12 V cc	L. 6.000	50+ 50 W s/preampl.	L. 45.600
30 W 35 V cc	L. 15.000	30+ 30 W c/preampl.	L. 62.800
50 W 52 V cc	L. 22.800	100+100 W s/preampl.	L. 88.000
100 W 32+32 V	L. 44.000	50+ 50 W c/preampl.	L. 75.000
		100+100 W c/preampl.	L. 117.000

LIBRI TECNICI E DIDATTICI

Introduzione alla TV a colori L. 8.500
Le antenne riceventi L. 5.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima L. 3.700
Principi e applicazione dei circuiti integrati lineari L. 15.000
Alta fedeltà HI-FI L. 9.500
La tecnica della stereofonia L. 2.450
HI-FI e stereofonia? Una risata! L. 7.000
Musica elettronica L. 5.000
Controspionaggio elettronico L. 4.000
Allarme elettronico L. 5.000
Guida breve all'uso dei transistor L. 3.000
Uso pratico degli strumenti di laboratorio L. 3.500
Semiconduttori, transistor, diodi, raddrizzatori L. 4.500
Tecnologie elettroniche L. 10.000
Raddrizzatori SCR - TRIACS L. 7.000
Elettrotecnica generale L. 8.000
Principi di radio L. 4.500
Laser e Maser L. 3.500
Guida mondiale dei semiconduttori L. 7.800
Microonde e radar L. 9.000
Tecnologie e riparazione dei circuiti stampati L. 3.500
Radio trasmettitori L. 11.000
Misure elettriche ed elettroniche L. 7.500
Pratica della radiotecnica L. 5.500
Misure elettroniche: Vol. 1° L. 8.000 - Vol. 2° L. 8.000
Radiocomunicazioni per CB e Radioamatori L. 12.000
Circuiti logici con transistors L. 9.000
Elettronica Industriale L. 12.000
Come si diventa CB e Radioamatori L. 4.000
Manuale dei semiconduttori. Con caratteristiche e contenitori (europei e giapponesi), parte 1ª L. 6.500 parte 2ª L. 7.800
Manuale degli integrati, con caratteristiche contenitori e circuiti interni, parte 1ª L. 7.400 parte 2ª L. 9.900
C.B. RADIO L. 5.000
Nuovo manuale dei transistors, con introduzione ai circuiti integrati L. 8.000
Tutti i transistors e le loro equivalenze L. 7.000
La riproduzione fedele del suono L. 4.000
Le radio-comunicazioni - Sistemi - Fraseologia L. 3.200
Moderni circuiti a transistors L. 5.500
Il televisore a colori - PAL e SECAM - L. 12.000
Equivalenze transistors (anche 2SA,2SB,2SC giapp.) L. 5.700
Ricezione ad onde corte L. 5.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI (Philips) L. 14.000
Il manuale delle antenne L. 3.500
Alimentatori e strumentazione L. 4.500
Trasmettitori e ricetrasmettitori L. 4.500
Dal transistor ai circuiti integrati L. 3.500
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 3.200
Principi e standard di televisione L. 4.000
Strumenti per videotecnici - L'oscilloscopio L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio - Principianti L. 5.000
Strumenti per radiotecnici L. 3.500
Semiconduttori di commutazione. L. 9.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici. Progetti e applicazioni L. 13.000
Impiego razionale dei transistori. Pratica dei semiconduttori L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
Dati tecnici dei tubi elettronici ed equivalenze di tutto il mondo L. 3.600
Dispositivi elettronici per automobile L. 5.000
L'elettronica e la fotografia L. 2.000
Come si lavora con i transistor L. 2.000
Nuovi arrivi: Guida per la sostituzione dei circuiti integrati operazionali e TTL L. 8.000
Elettronica digitale integrata L. 12.000

22038 TAVERNERIO
(Como)
Via Provinciale 59
Tel. 031/427076-426509

DIGITRONIC

STRUMENTI DIGITALI

DG 3001
RTTY Video Converter

CARATTERISTICHE

Display: - 27 + 5 righe per pagina - 63 caratteri per riga - caratteri formati da matrice di 7 x 5 punti - 60 - 66 - 75 - 100 parole minuto - memoria statica a MOS
Ingressi: - da demodulatore - compatibile TTL
Uscite: - segnale video composito con componente sincro negativa 0,5 Vpp su 75 ohm
Alimentazione: - 220 V - 50 Hz
Dimensione: mm. 220 x 290 x 75 (L x P x H)
Peso: - g 3000

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale numero 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare di L. 600 e in contrassegno maggiorare di L. 800 per spese postali.

Punti di vendita:

24100 Bergamo — HENTRON INTERNATIONAL - Via G.M. Scotti 34 - Tel. 035 - 218441
20071 Casalpusterlengo — NOVA - Via Marsala 7 - Tel. 0377 - 84520-84654
50123 Firenze — PAOLETTI-FERRERO - Via Il Prato 40r - Tel. 055 - 294974
16021 Genova — ECHO ELECTRONICS - Via Brigata Liguria 78-80r - Tel. 010 - 593467
34170 Gorizia — ELLETRE - Elettronica Commerciale s.r.l. - Via Angiolina 23 - Tel. 0481 - 30909
20121 Milano — SAET INTERNATIONAL - Via Lazzaretto 7 - Tel. 02 - 652306
31100 Treviso — RADIOMENEGHEL - Viale IV Novembre 12-14 - Tel. 0422 - 40656
00193 Roma — ELETTRONICA DE ROSA ULDERICO - Via Crescenzio 74 - Tel. 06 - 389456
37047 San Bonifacio — ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia 85 - Tel. 045 - 610213
04100 Latina — FOTO ELETTRONICA - Via Villafranca 94
80142 Napoli — BERNASCONI & C. S.p.A. - Via G. Ferraris 66/c

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL 38.062

CERCAMETALLI
PROBE

Distributori esclusivi per l'Italia

DISPONIBILI NEI SEGUENTI MODELLI:

TROPHY HUNTER TREASUREPROBE V MODEL 93035
COINCOLLECTOR DELUXE N. 9200-D
MARK 1 TREASUREPROBE MODEL 9200S
ELDORADO V DELUXE MOD. 9418-D

APPARECCHIATURE PER STAZIONI RADIO COMMERCIALI IN F.M.

Nuovo tipo **T 14 TRC/1** 'J' in F.M. diretta e con possibilità di accordo da 88 a 103.

AMPLIFICATORI LINEARI ADATTI PER MODULAZIONE DI FREQUENZA

AM 912 con 4X 150/A in cavità 250 W frequenza 95-200 MHz.
AM 912/A con 4CX 250/B in cavità 500 W frequenza 95-200 MHz

DISPONIAMO ANCHE DEL MIXER E RELATIVE ANTENNE PER LE APPARECCHIATURE SU INDICATE

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

STRUMENTAZIONE GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

AN/URM 25 F	10 kHz 50 MHz
TS 413 BU	70 kHz 40 MHz
608 D H.P.	2 MHz 408 MHz Hevlett Pakard
J 14	15 c. 400 kHz Advance
CT 378	2/250 MHz Avo Signal

OSCILLOSCOPI *

OS 50	3 kHz - 15 MHz - 3" Scala a Specchio
CT 316 DC	15 MHz 4" Hartley

ALTRI TIPI:

CT 432	Wattmetro 1/400 MHz 20/2500 W
V 200 A	Volmetro elettronico
C 375	Ponte R.C.L. Waine

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

R 390 A/URR	Collins Motorola con 4 filtri meccanici/copertura 0-32 MHz in 32 gamme.
R 391/URR	Collins filtro di media a cristallo/Copertura 05-32 MHz in 32 gamme
R 392/URR	Collins filtro di media a cristallo/Copertura 05-32 MHz versione veicolare a 24 V.
SP 600 JL	HMM 100 kHz 15 MHz in 6 gamme
RA 17	Racal a sintetizzatore 20 kHz 30 MHz
CR 100	2/32 MHz radio ricevitore Marconi
HB 22	2/32 MHz SSB receiver Marconi a 220 V.

TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT 17	Alimentazione 115 V RX-TX
TT 117	Alimentazione 115 V solo RX
TT 4	Alimentazione 11 V RX-TX
TT 76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato automatico. Alimentazione 220 V
TT 176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato. Alimentazione universale.
TT 107	Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto alim. 115 V.

TELESCRIVENTI TELETYPE MODELLO 28

MOD. 28	KSR Ricetrasmittente
MOD. 28	RO Solo ricevente
MOD. 28	KSR Consol
MOD. 28	Perforatore

APPARECCHIATURE EX-MILITARI CHE VENGONO FORNITE REVISIONATE E FUNZIONANTI

DIAC

da 400 V	400
da 500 V	500

RADDRIZZATORI

B30 C250	250
B30 C300	350
B30 C400	400
B30 C750	450
B30 C1200	500
B40 1000	500
B80 C100	500
B40 C2200/3200	850
B80 C7500	1.600
B80 C2200/3200	900
B100 A30	3.500
B200 A30	
Valanga controllata	6.000
B120 C2200	1.100
B80 C6500	1.800
B80 C7000/9000	2.000
B120 C7000	2.200
B200 C2200	1.500
B400 C1500	700
B400 C2200	1.500
B600 C2200	1.800
B100 C5000	1.500
B200 C5000	1.500
B100 C10000	2.800
B200 C20000	3.000
B280 C4500	1.800

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

DISPLAY e LED

LED bianco	700
LED rosso	300
LED verdi	600
LED gialli	600
FND70	2.000
FND500	3.500
DL707 (con schema)	2.400
µ7805	2.000
µ7809	2.000
µ7812	2.000
µ7815	2.000
µ7824	2.000

UNIGIUNZIONI

2N1671	3.000
2N2160	1.800
2N2646	850
2N2647	1.000
2N4870	700
2N4871	700
MPU131	800

ZENER

da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	750
da 10 W	1.700

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

4000	400
4001	400
4002	400
4006	2.800
4007	400
4008	1.850
4009	1.200
4010	1.300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1.000
4017	2.600
4018	2.300
4019	1.300
4020	2.700
4021	2.400
4022	2.000
4023	400
4024	1.250
4025	400
4026	3.500
4027	1.200
4028	2.000
4029	2.000
4030	1.000
4033	4.100
4035	2.400
4040	2.300
4042	1.500
4043	1.800
4045	1.000
4049	1.000
4050	1.000
4051	1.600
4052	1.600
4053	1.600
4055	1.600
4066	1.800
4072	550
4075	550
4082	550

FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.400

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.200
BD702	2.200
BD699	2.000
BD700	2.000
BDX33	2.200
BDX34	2.200
BDX53	1.800
BDX54	1.800
TIP120	1.800
TIP121	1.800
TIP122	1.800
TIP125	1.800
TIP126	1.800
TIP127	1.800
TIP140	2.200
TIP141	2.200
TIP142	2.200
TIP145	2.200
TIP6007	2.000
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

INTEGRATI

CA3048	4.000
CA3052	4.000
CA3065	1.800
CA3080	2.400
CA3085	3.200
CA3089	1.800
CA3090	3.000
L036	2.600
L120	3.000
L121	3.000
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
µA702	1.500
µA703	1.000
µA709	950
µA710	1.600
µA711	1.400
µA723	950
µA741	900
µA747	2.000
µA748	900
µA733	2.600
SG555	1.500
SG556	2.200
SN7400	400
SN7401	400
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN7442	1.000
SN7443	1.400
SN7444	1.300
SN7445	2.000
SN7446	1.800
SN7447	1.500
SN7448	1.500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1.800
SN7483	1.800
SN7484	1.800
SN7485	1.400
SN7486	1.800
SN7489	5.000
SN7490	1.000
SN7492	1.100
SN7493	1.000
SN7494	1.100
SN7495	900
SN7496	1.600
SN74121	1.000
SN74141	900
SN74142	1.500
SN74143	2.900
SN74144	3.000
SN74150	2.800
SN74153	2.000
SN74154	2.700
SN74160	1.500
SN74161	1.500
SN74162	1.600
SN74163	1.600
SN74164	1.600
SN74170	1.600
SN74176	1.600
SN74180	1.150
SN74181	2.500
SN74182	1.200
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74194	1.500
SN74195	1.200
SN74196	2.200
SN74197	2.400
SN74198	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800
SN76003	2.000
SN76005	2.200
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN76544	2.200
SN76660	1.200
SN16848	2.000
SN16861	2.000
SN16862	2.000
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
SN74H51	650
SN74H60	650
SN74H87	3.800
SN74L00	750
SN74L24	750
SN74LS2	700
SN74LS3	700
SN74LS10	700
TAA121	2.000
TAA300	3.200
TAA310	2.400
TAA320	1.500
TAA350	3.000
TAA435	4.000
TAA450	4.000
TAA550	700
TAA570	2.200
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	2.000
TAA630	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	2.000
TAA661b	1.600
TAA710	2.200
TAA761	1.800
TAA775	2.400
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200
TBA221	1.200
TBA231	1.800
TBA240	2.200
TBA261	2.000
TBA271	600
TBA311	2.500
TBA331	2.000
TBA400	2.650
TBA440	2.650
TBA460	2.000
TBA480	2.400
TBA490	2.400
TBA500	2.300
TBA520	2.200
TBA530	2.200
TBA540	2.200
TBA550	2.400
TBA560	2.200
TBA570	2.300
TBA641	2.000
TBA716	2.300
TBA720	2.300
TBA730	2.000
TBA750	2.300
TBA760	2.300
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	2.000
TBA810S	2.000
TBA820	1.700
TBA830	1.900
TBA900	2.400
TBA920	2.400
TBA940	2.500
TBA950	2.200
TBA970	2.400
TBA9440	2.500
TCA240	2.400
TCA440	2.400
TCA511	2.200
TCA610	900
TCA640	4.000
TCA650	4.200
TCA660	4.200
TCA830	2.000
TCA910	950
TCA920	2.200
TCA940	2.200
TDA440	2.400
TDA1040	1.800
TDA1041	1.800
TDA1045	1.800
TDA2010	3.000
TDA2020	5.000
TDA2620	4.200
TDA2630	4.200
TDA2631	4.200
TDA2640	4.000
TDA2660	4.000
9368	3.000
SAS560	2.400
SAS570	2.400
SAJ110	800
SAJ180	2.000
SAJ220	2.000
SAJ310	1.800

Semiconduttori

EL80F	2.500
EC8010	2.500
EC8100	2.500
E288CC	3.000
AC116K	300
AC117K	300
AC121	230
AC122	220
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC135	250
AC136	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC141K	330
AC142	250
AC142K	330
AC151	250
AC152	250
AC153	250
AC153K	350
AC160	220
AC162	220
AC175K	300
AC178K	300
AC179K	300
AC180	250
AC180K	300
AC181	250
AC181K	300
AC183	220
AC184	220
AC184K	300
AC185	220
AC185K	300
AC187	240
AC187K	300
AC188	240
AC188K	300
AC190	220
AC191	220
AC192	220
AC193	240
AC193K	300
AC194	240
AC194K	300
AD130	800
AD139	800
AD142	800
AD143	800
AD145	900
AD148	800
AD149	800
AD150	800
AD156	700
AD157	700
AD161	650
AD162	620
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF105	500
AF106	400
AF109	400
AF114	300
AF115	300
AF116	350
AF117	300
AF118	550
AF121	350
AF124	300
AF125	350
AF126	300
AF127	300
AF134	250
AF135	250
AF136	250
AF137	300
AF138	250
AF139	500
AF147	300
AF148	350
AF149	350
AF150	300
AF164	250
AF166	250
AF169	350
AF170	350
AF171	250
AF172	250
AF178	600
AF181	650
AF185	700
AF186	700
AF200	250
AF201	300
AF202	300
AF239	600
AF240	600
AF267	1.200
AF279	1.200
AF280	1.200
AF367	1.200
AL102	1.200
AL103	1.200
AL112	1.000
AL113	1.000
ASY26	400
ASY27	450
ASY28	450
ASY29	450
ASY37	400
ASY46	400
ASY48	500
ASY75	400
ASY77	500
ASY80	500
ASY81	500
ASZ15	1.100
ASZ16	1.100
ASZ17	1.100
ASZ18	1.100
AU106	2.200
AU107	1.500
AU108	1.700
AU110	2.000
AU111	2.000
AU112	2.100
AU113	2.000
AU206	2.200
AU210	2.200
AU213	2.200
AUY21	1.600
AUY22	1.600
AUY27	1.000
AUY34	1.200
AUY37	1.200
BC107	220
BC108	220
BC109	220
BC113	220
BC114	200
BC115	240
BC116	240
BC117	350
BC118	220
BC119	360
BC120	360
BC121	600
BC125	300
BC126	300
BC134	220
BC135	220
BC136	400
BC137	350
BC138	350
BC139	350
BC140	400
BC141	350
BC142	350
BC143	350
BC144	450
BC145	450
BC147	200
BC148	220
BC149	220
BC153	220
BC154	220
BC157	220
BC158	220
BC159	220
BC160	400
BC161	450
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC171	220
BC172	220
BC173	220
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC180	240
BC181	220
BC182	220
BC183	220
BC184	220
BC187	250
BC201	700
BC202	700
BC203	700
BC204	220
BC205	220
BC206	220
BC207	220
BC208	220
BC209	220
BC210	400
BC211	400
BC212	250
BC213	250
BC214	250
BC225	220
BC231	350
BC232	350
BC237	220
BC238	220
BC239	220
BC250	220
BC251	220
BC258	220
BC259	250
BC267	250
BC268	250
BC269	250
BC270	250
BC286	400
BC287	450
BC297	270
BC300	400
BC301	440

SEMICONDUTTORI

BC302	440	BD235	600	BF232	500	BU211	3.000	2N2907	300
BC303	440	BD236	700	BF233	300	BU212	3.000	2N2955	1.500
BC304	400	BD237	600	BF234	300	BU310	2.200	2N3019	500
BC307	220	BD238	600	BF235	250	BU311	2.200	2N3020	500
BC308	220	BD239	800	BF236	250	BU312	2.000	2N3053	600
BC309	220	BD240	800	BF237	250	BUY13	4.000	2N3054	900
BC315	290	BD241	800	BF238	250	BUY14	1.200	2N3055	900
BC317	220	BD242	800	BF241	300	BUY43	900	2N3061	500
BC318	220	BD249	3.600	BF242	250	OC44	400	2N3232	1.000
BC319	220	BD250	3.600	BF251	450	OC45	400	2N3300	600
BC320	220	BD273	800	BF254	300	OC70	220	2N3375	5.800
BC321	220	BD274	800	BF257	450	OC71	220	2N3391	220
BC322	220	BD281	700	BF258	500	OC72	220	2N3442	2.700
BC327	250	BD282	700	BF259	500	OC74	240	2N3502	400
BC328	250	BD301	900	BF261	500	OC75	220	2N3702	250
BC337	230	BD302	900	BF271	400	OC76	220	2N3703	250
BC340	400	BD303	900	BF272	500	OC169	350	2N3705	250
BC341	400	BD304	900	BF273	350	OC170	350	2N3713	2.200
BC347	250	BD375	700	BF274	350	OC171	350	2N3731	2.000
BC348	250	BD378	700	BF302	400	SFT206	350	2N3741	600
BC349	250	BD410	850	BF303	400	SFT214	1.000	2N3771	2.600
BC360	400	BD432	700	BF304	400	SFT307	220	2N3772	2.800
BC361	400	BD433	800	BF305	500	SFT308	220	2N3773	4.000
BC384	300	BD434	800	BF311	300	SFT316	220	2N3790	4.000
BC395	300	BD436	700	BF332	320	SFT320	220	2N3792	4.000
BC396	300	BD437	600	BF333	300	SFT322	220	2N3855	240
BC413	250	BD438	700	BF344	350	SFT323	220	2N3866	1.300
BC414	250	BD439	700	BF345	400	SFT325	220	2N3925	5.100
BC429	600	BD461	700	BF394	350	SFT337	240	2N4001	500
BC430	600	BD462	700	BF395	350	SFT351	220	2N4031	500
BC440	450	BD507	600	BF456	500	SFT352	220	2N4033	500
BC441	450	BD508	600	BF457	500	SFT353	220	2N4134	450
BC460	500	BD515	600	BF458	600	SFT367	300	2N4231	800
BC461	500	BD516	600	BF459	700	SFT373	250	2N4241	700
BC512	250	BD585	900	BFY46	500	SFT377	250	2N4347	3.000
BC516	250	BD586	1.000	BFY50	500	2N174	2.200	2N4348	3.200
BC527	250	BD587	1.000	BFY51	500	2N270	330	2N4404	600
BC528	250	BD588	1.000	BFY52	500	2N301	800	2N4427	1.300
BC537	250	BD589	1.000	BFY56	500	2N371	350	2N4428	3.800
BC538	250	BD590	1.000	BFY51	500	2N395	300	2N4429	8.000
BC547	250	BD663	1.000	BFY64	500	2N396	300	2N4441	1.200
BC548	250	BD664	1.000	BFY74	500	2N398	330	2N4443	1.600
BC549	250	BD677	1.500	BFY90	1.200	2N407	330	2N4444	2.200
BC595	300	BDY19	1.000	BFW16	1.500	2N409	400	2N4904	1.300
BCY56	320	BDY20	1.000	BFW30	1.600	2N411	900	2N4912	1.000
BCY58	320	BDY38	1.300	BFX17	1.200	2N456	900	2N4924	1.300
BCY59	320	BF110	400	BFX34	800	2N482	250	2N5016	16.000
BCY71	320	BF115	400	BFX38	600	2N483	230	2N5131	330
BCY72	320	BF117	400	BFX39	600	2N526	300	2N5132	330
BCY77	320	BF118	400	BFX40	600	2N554	800	2N5177	14.000
BCY78	320	BF119	400	BFX41	600	2N696	400	2N5320	650
BCY79	320	BF120	400	BFX84	800	2N697	400	2N5321	650
BD106	1.300	BF123	300	BFX89	1.100	2N699	500	2N5322	650
BD107	1.300	BF139	450	BSX24	300	2N706	280	2N5323	700
BD109	1.400	BF152	300	BSX26	300	2N707	400	2N5589	13.000
BD111	1.050	BF154	300	BSX45	600	2N708	300	2N5590	13.000
BD112	1.050	BF155	500	BSX46	600	2N709	500	2N5649	9.000
BD113	1.050	BF156	500	BSX47	650	2N711	500	2N5703	16.000
BD115	700	BF157	500	BSX50	600	2N914	280	2N5764	15.000
BD116	1.050	BF158	320	BSX51	300	2N918	350	2N5858	300
BD117	1.050	BF159	320	BU21	4.000	2N929	320	2N6122	700
BD118	1.150	BF160	300	BU100	1.500	2N930	320	MJ340	700
BD124	1.500	BF161	400	BU102	2.000	2N1038	750	MJE3030	2.000
BD131	1.200	BF162	300	BU104	2.000	2N1100	5.000	MJE3055	1.000
BD132	1.200	BF163	300	BU105	4.000	2N1226	350	TIP3055	1.000
BD135	500	BF164	300	BU106	2.000	2N1304	400	TIP31	800
BD136	500	BF166	500	BU107	2.000	2N1305	400	TIP32	800
BD137	600	BF167	400	BU108	4.000	2N1307	450	TIP33	1.000
BD138	600	BF169	400	BU109	2.000	2N1308	450	TIP34	1.000
BD139	600	BF173	400	BU111	1.800	2N1338	1.200	TIP44	900
BD140	600	BF174	500	BU112	2.000	2N1565	400	TIP45	900
BD142	900	BF176	300	BU113	2.000	2N1566	450	TIP47	1.200
BD157	800	BF177	400	BU114	1.800	2N1613	300	TIP48	1.600
BD158	800	BF178	400	BU115	2.400	2N1711	320	40260	1.000
BD159	850	BF179	500	BU120	2.000	2N1890	500	40261	1.000
BD160	2.000	BF180	600	BU121	1.800	2N1893	500	40262	1.000
BD162	650	BF181	600	BU122	1.800	2N1924	500	40290	3.000
BD163	700	BF182	700	BU124	2.000	2N1925	450	PT1017	1.000
BD175	600	BF184	400	BU125	1.500	2N1983	450	PT2014	1.100
BD176	600	BF185	400	BU126	2.200	2N1986	450	PT4544	11.000
BD177	700	BF186	400	BU127	2.200	2N1987	450	PT5649	16.000
BD178	600	BF194	250	BU128	2.200	2N2048	500	PT8710	16.000
BD179	600	BF195	250	BU208	3.500	2N2160	2.000	PT8720	13.000
BD180	600	BF196	220	BU209	4.000	2N2188	500	B12/12	9.000
BD215	1.000	BF197	230	BU210	3.000	2N2218	400	B25/12	16.000
BD216	1.100	BF198	250	BU133	2.200	2N2219	400	B40/12	23.000
BD221	600	BF199	250	BU134	2.000	2N2222	300	B50/12	28.000
BD224	700	BF200	500	BU204	3.500	2N2284	380	C3/12	7.000
BD232	600	BF207	400	BU205	3.500	2N2904	320	C12/12	14.000
BD233	600	BF208	400	BU206	3.500	2N2905	360	C25/12	21.000
BD234	600	BF222	400	BU207	3.500	2N2906	250	2SD350	4.000

L. E. M.

Via Digione, 3
20144 MILANO
tel. (02) 4984866

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

ECCEZIONALE OFFERTA n.1

- 100 condensatori pin-up
- 200 resistente 1/4 - 1/2 - 1 - 2 - 3 - 5 - 7W
- 3 potenziometri normali
- 3 potenziometri con interruttore
- 3 potenziometri doppi
- 3 potenziometri a filo
- 10 condensatori elettrolitici
- 5 autodiodi 12A 100V
- 5 diodi 40A 100V
- 5 diodi 6A 100V
- 5 ponti B40/C2500

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 5.000 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n.2

- 1 variabile mica 20 × 20
- 1 BD111
- 1 2N3055
- 1 BD142
- 2 2N1711
- 1 BU100
- 2 autodiodi 12A 100V polarità revers
- 2 autodiodi 12A 100V polarità revers
- 2 diodi 40A 100V polarità normale
- 2 diodi 40A 100V polarità revers
- 5 zener 1,5W tensioni varie
- 100 condensatori pin-up
- 100 resistenze

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT 6.500 + s/s

ECCEZIONALE OFFERTA n.3

1 pacco materiale surplus vario
2 Kg. **L. 3.000** + s/s

i prezzi sono + I.V.A.

La Ditta L.E.M. s.r.l comunica alla affezionata clientela che a partire dal 1° gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione, 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO C.E.C.A. 11X con: tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme. **INGRESSI ALLARME:** normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente aperto ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - normalmente aperto istantaneo ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo non ripetitivo - normalmente chiuso antirapina antimanomissione - due uscite separate per sirena protette contro i corti circuiti. Alimentazione 12 V. **L. 55.000**

MINICENTRALE ANTIFURTO (cm 6 x 13) con tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia preallarme - spia stand-by - spia memoria di avvenuto allarme. INGRESSI ALLARME normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - antirapina - antimanomissione - relè allarme in grado di portare fino a 8 A. **L. 35.000**

SIRENA ELETTRONICA 12 V 10 W bitonale portata m 300 **L. 18.000**

PIASTRA CARICA BATTERIA con sgancio automatico a batteria carica e ripristino automatico al calare della carica - indicatore della intensità di carica - regolatore della corrente massima di carica. Ideale per applicazioni in impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. **L. 20.000**

PIASTRA ALIMENTATORE PROFESSIONALE. Caratteristiche 12 V 2 A. Rumore residuo 0,03 %-0,2 %. Adatto per impianti antifurto a radar e in ogni altro caso occorra una tensione estremamente stabilizzata. **L. 18.000**

BATTERIE RICARICABILI ferro-nichel 6 V 5 A **L. 12.000**

PIASTRA RICEVITORE F.M. con amplificatore F.I. e discriminatore **L. 2.500**

CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO da esterno **L. 2.500**

CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO da incasso **L. 2.200**

CONTATTI A' VIBRAZIONE per anitfurto **L. 5.500**

AMPLIFICATORE IBRIDO 3 W uscita 4 Ω **L. 4.000**

L.E.M.

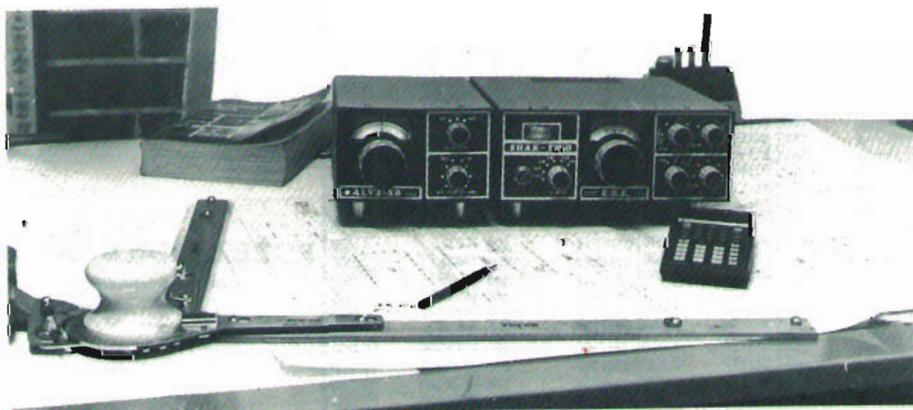
via Digione, 3 - 20144 MILANO
tel. (02) 468209 - 4984866

La Ditta L.E.M. s.r.l. comunica alla affezionata clientela che dal 1° Gennaio 1976 ha aperto un nuovo banco di vendita in via Digione 3 - Milano, con un vasto assortimento di semiconduttori e materiale radiantistico.

equipaggiamenti

radio

elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
☎ 0385-2139

SHAK - TWO — **RICETRASMETTITORE 144 MHz AM-FM-SSB-CW A VFO.**

ALV2 - SB — **VFO ESTERNO E ALIMENTATORE PER SHAK-TWO.**

Prezzi a partire da L. 496.000 (IVA compresa).

RADIO MULTIBANDA
TENKO
IL MODO PIÙ CONVENIENTE PER ASCOLTARE IL MONDO.

Modello MR 1930
Gamme d'onda:

AM.	535 ÷ 1605	KHz
PB1	30 ÷ 50	MHz
FM.	88 ÷ 108	MHz
AIR:	108 ÷ 140	MHz
PB2	140 ÷ 174	MHz
WB:	165,55	MHz
UHF:	450 ÷ 470	MHz

Indicazione di sintonia a led
Squelch; controllo automatico della frequenza.
Potenza di uscita: 1 W
Presa per auricolare o altoparlante esterno.
Antenne: una in ferrite e una telescopica.
Completo di cinghia per il trasporto.
Alimentazione a pile o rete.
ZD/0774-10

L. 50.500

Modello MR 1930 B
Gamme d'onda:

MB1:	1,6 ÷ 2,2	KHz,	MB2:	2,2 ÷ 4,4	KHz
SW1:	4 ÷ 6	KHz,	SW2:	6 ÷ 12	KHz
AM:	535 ÷ 1605	KHz,	FM:	88 ÷ 108	MHz
AIR:	108 ÷ 148	MHz,	PB2:	148 ÷ 174	MHz
WB:	162,55	MHz.			

Indicazione di sintonia a led.
Squelch; controllo automatico della frequenza.
Potenza di uscita: 1 W
Presa per auricolare o altoparlante esterno.
Antenne: una in ferrite e una telescopica.
Completo di cinghia per il trasporto.
Alimentazione a pile o rete.
ZD/0774-12

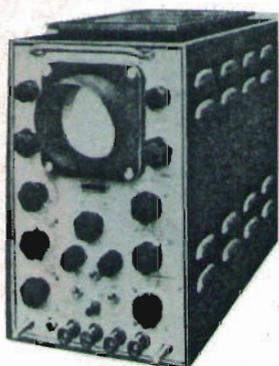
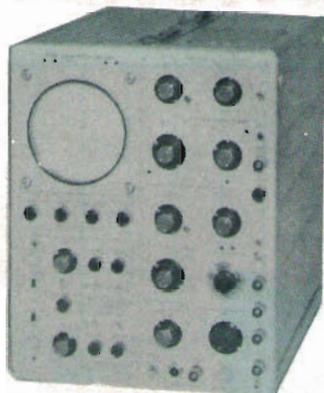
L. 37.500

Modello MR 1930 CB
Gamme d'onda:

MB1	1,6 ÷ 2,2	KHz
MB2	2,2 ÷ 4,4	KHz
SW1.	4 ÷ 6	KHz
SW2:	6 ÷ 12	KHz
AM:	535 ÷ 1605	KHz
PB:	25 ÷ 30	MHz
FM:	88 ÷ 108	MHz
AIR:	108 ÷ 148	MHz

Indicazione della sintonia a led
Squelch; controllo automatico della frequenza.
Potenza di uscita: 1 W
Presa per auricolare o altoparlante esterno.
Antenne: una in ferrite e una telescopica.
Completo di cinghia per il trasporto.
Alimentazione a pile o rete.
ZD/0774-14

L. 40.900

STRUMENTI ELETTRONICI RICONDIZIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	mod. 535	DC-15 MC a cassetti
	545	DC-30 MC a cass. 2 b. t.
	551	DC-30 MC a cass. 2 can.
	567	Sampling digitale
	585	DC-100 MC 2 tracce
	561 B	DC-10 MC a cassetti
	CASSETTI	CA, G, M, 1A4, 1L20, O, Z, altri
SOLARTRON SOLARSCOPE	CD523S	DC-10 MC - 1 mV a 10 V Tubo 4 pollici
	CT316	DC-5 MC Tubo 4 pollici

HEWLETT PACKARD 185 A Sampling 0-1000 MC 2 tracce

GENERATORI

ALFREED	mod. SWWEP	5,7-8,2 KMHz
	SWEEP	26-40 KMHz
MARCONI	mod. TF 867	6 gam. 10 KC-30 MC AM
BOONTON	mod. 65B	6 gam. 80 KC-30 MC AM
BOONTON	mod. TS 413	75 Hz - 40MHz
	mod. TS 418	400-1000 MHz
	mod. TS 419	1000-2100 MHz
INLAND E. C.	mod. AN/TRM3	6 gam. 15-400 MC AM - CW - Sweep variabile con oscilloscopio
MARCONI	CT218	80 KC-30 MC - AM FM 6 gamme
HEWLETT-PACKARD	mod. 683 C	Sweep 2-4 KMHz
	686 C	Sweep 8-12 KMHz
	TS 403	1,8-4 KMHz-AM
	TS 621	3,8-7,6 KMHz-AM
POLARAD	mod. SG 1218	12-17 KMHz-AM
	MSG4	7-11 KMHz-AM

VARI

MARCONI	Q-METER 30 MC-300 MC	
REGATRAN	ALIMENTAZIONE 0-40 V 0-10 A	
BOONTON 63C	INDUTTANZIMETRO 0-10 mH oscillatore 50-500 KC	
BECKMAN	COUNTER 0-20 KMC a valvole	
WAYNE KER	PONTE RLC	
ROHDE SCHWARZ	USVD	Test-ricev. 280-940 MC
GERTSCH	FM4A	Moltipl. di frequenza
BIRTCHER	70A	Prova trans.-tracciacurve

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

Roma 20 settembre 1870

Il classico tasto del Regio Esercito, delle FFSS e delle P.P.T.T.
Base in legno; corpo in ottone massiccio con finiture a mano.
Morbido, perfettamente bilanciato e soprattutto bello.
Il piú bel simbolo del vostro hobby sulla vostra scrivania o sul vostro shack

L. 29.900
IVA compresa

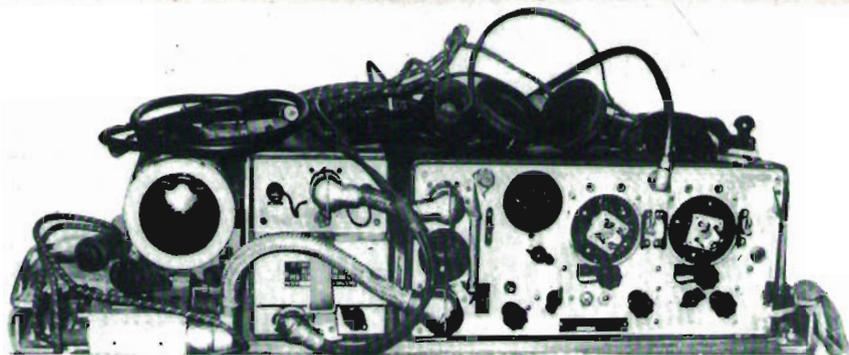
Saet è il primo
Ham-Center Italiano

Viale Toscana, 14 - 20136 MILANO
Tel. 5464666

Ufficio commerciale:
MILANO - Viale Toscana 14
Tel. (02) 5464666
Punti vendita:
MILANO - Viale Toscana 14
Tel. (02) 5464666
BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio
Via Cartiera 23 - Tel. (051) 846.652
BRESCIA - Via S. Maria Crocefissa di Rosa, 78
Tel. (030) 390.321

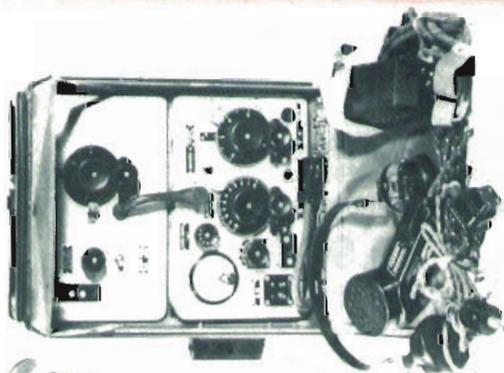
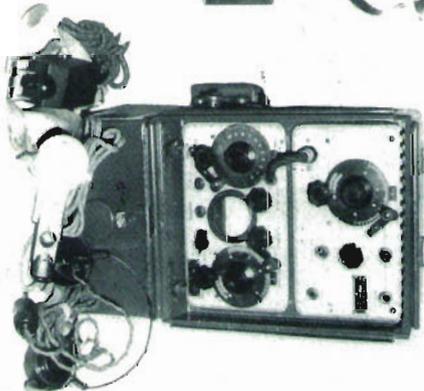
Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28.

Funzionante, provata 12 Vcc **L. 85.000** + 15.000 i.p.
Funzionante solo in AC 220 V **L. 135.000** + 15.000 i.p.

Catalogo generale: raccoglie tutto dettagliato il materiale da noi posto in vendita nell'anno 1976 e in parte pubblicizzato nelle pagine della Rivista « cq elettronica » di Bologna.

Lo potrete ricevere inviando L. 3.500 + 500 s.s. a mezzo c/c P. T. 22/8238, oppure a mezzo vaglia, assegni circolari o francobolli.

Stazione radio ricevente e trasmittente tipo **Wireless sets n. 18**; frequenza variabile da 6 a 9 Mc; 40÷45 metri. Manuale con variabile, forma rettangolare, dimensioni cm 45 x 28 x 16. Peso circa kg 10. Corredata del supporto di antenna orientabile e relativi elementi componibili: impiega n. 6 valvole termoioniche: 3 valvole ARP12 - 2 AR8 - 1 ATP4. Il suo funzionamento è con batterie a secco 162 V e 3 V filamento. Viene corredata di: microfono originale, cuffia originale, tasto telegrafico, antenna, manuale originale tecnico. Funzionante provata **L. 30.000+5.000** i.p. escluso le batterie di cui sopra che possiamo fornire a **L. 25.000** la serie.

Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40÷45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/1LD5 2/1LN5 2/1LA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico.

1) versione funzionante senza batteria L. 40.000 + 5.000
2) versione funzionante con batterie L. 65.000 + 5.000

centro elettronico biscossi

via della giuliana 107
tel. 319.493

ROMA

RIVENDITORE DELLA SERIE COMPLETA DEI KIT DI NUOVA ELETTRONICA
DISTRIBUTORE COMPONENTI E MATERIALI DELLA DITTA CORBETTA

SERIE DI KIT E PRODOTTI VARI PER LA PREPARAZIONE DI CIRCUITI STAMPATI SIA CON IL SISTEMA TRADIZIONALE O DELLA FOTOINCISIONE OPPURE IN SERIGRAFIA, IL TUTTO CORREDATO DI ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO - PER MAGGIORI CHIARIMENTI BASTA INVIARE LIRE 200 IN BOLLI E RICEVERE AMPIE ILLUSTRAZIONI PER IL KIT INTERESSATO E LISTINO PREZZI DI COMPONENTI DA NOI TRATTATI.

KIT EB 20 — L. 5.500
4 basette per c.s.
1 penna per c.s.
48 trasferibili c.i.
190 piazzole terminali
1 busta di sali per 1 lt.

KIT EB 55 — L. 29.500
1 quadro stampa
1 spremitore da 16 cm.
100 cc. sgrassante
50 cc. polvere abrasiva
100 cc. sigillante
250 gr. inchiostro
1000 cc. diluente/solvente
1 pellicola sensibilizzata
1 nastro adesivo doppio

INCHIOSTRI

EB 30 flacone 10 cc.	L. 550
EB 31 flacone 50 cc.	L. 950

ACIDO CONCENTRATO

EB 40 flacone 1/2 lt.	L. 700
EB 41 flacone 1 lt.	L. 1.050
EB 42 flacone 5 lt.	L. 4.900

VERNICE PELABILE

EB 29 flacone 500 cc.	L. 3.800
EB 39 flacone 1000 cc.	L. 7.000

KIT EB 66 — L. 16.500
1 flacone fotoresist P.
1 flacone developer di f/t.

KIT EB 77 — L. 3.000
4 basette per c.s.
1 inchiostro
1/2 lt. acido
1 penna completa

KIT EB 99 — L. 21.500
1 foglio poliestere con emuls. U.V. (color Key Negativo)
200 cc. developer Negativo
1 foglio carta nera
150 cc. fotoresist Negativo
1000 cc. developer

VERNICE AUTOSALDANTE

EB 34 flacone 100 cc.	L. 800
EB 35 flacone 1 lt.	L. 5.500
EB 97 flacone spray	L. 5.000

PENNA PER C.S.

EB 999	L. 3.000

TRECCIA DISSALDANTE

EB 951	L. 1.900
Trapano 12 V 18 W	L. 24.000
Trapano Cyanolit 12V 18W	L. 1.800

FOTORESIST POSITIVI

EB 710 flacone 150 cc	L. 13.500
EB 711 flacone 500 cc.	L. 37.500
EB 712 flacone 1000 cc.	L. 68.500
EB 713 flac. spray 450 gr.	L. 19.800

FOTORESIST NEGATIVI

EB 701 flacone 150 cc.	L. 8.300
EB 702 flacone 500 cc	L. 25.150
EB 703 flacone 1000 cc.	L. 46.900
EB 704 flac. spray 450 cc.	L. 22.200

SVILUPPI POSITIVI

EB 714 flacone 200 cc.	L. 2.800
EB 715 flacone 1 lt.	L. 12.250

SVILUPPI NEGATIVI

EB 705 flacone 1000 cc.	L. 4.050
EB 706 flacone da 5 lt.	L. 18.200

DILUENTI POSITIVI

EB 716 flacone 1 lt.	L. 10.500
EB 717 flacone 5 lt.	L. 45.500

DILUENTI NEGATIVI

EB 707 flacone 1 lt.	L. 11.500
EB 708 flacone 5 lt.	L. 49.500

SGRASSANTE E DISOSSIDANTE

EB 49 flacone 1 lt.	L. 5.500
EB 67 flacone 5 lt.	L. 23.500
GRASSO SILICONE 100 gr.	L. 4.800

INOLTRE SONO DISPONIBILI - TRASFERIBILI DELLA MECANORMA (catalogo gratis) - PIASTRE RAMATE PER MONTAGGI SPERIMENTALI E PIASTRE PRESENSIBILIZZATE - FIBRE OTTICHE ED ACCESSORI VARI - PREVENTIVI A RICHIESTA PER ARTIGIANI, INDUSTRIE E SCUOLE PROFESSIONALI.

Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

SCATOLA PER MONTAGGI IN PLASTICA

EB 1	80 x 50 x 30	L. 550
EB 2	105 x 65 x 40	L. 800
EB 3	155 x 90 x 50	L. 1.200
EB 4	210 x 125 x 70	L. 1.900

SCATOLE PER MONTAGGI IN ALLUMINIO

EB 10	30 x 100 x 60	L. 800
EB 11	60 x 125 x 60	L. 900
EB 12	75 x 125 x 100	L. 1.400
EB 13	100 x 150 x 125	L. 1.500
EB 14	100 x 175 x 125	L. 1.600
EB 15	100 x 200 x 150	L. 1.900
EB 16	100 x 250 x 150	L. 2.500
EB 17	80 x 150 x 110	L. 1.400
EB 18	120 x 160 x 210	L. 2.700
EB 19	200 x 150 x 260	L. 3.000

BUSTE MINUTERIA VITI - DADI

EB 5/V	50 viti zincate 3 x 5	L. 350
EB 8/V	50 viti zincate 3 x 8	L. 350
EB 10/V	50 viti zincate 3 x 10	L. 350
EB 15/V	40 viti zincate 3 x 15	L. 350
EB 20/V	30 viti zincate 3 x 20	L. 350
EB 25/V	30 viti zincate 3 x 25	L. 350
EB 30/V	25 viti zincate 3 x 30	L. 350
EB 35/V	25 viti zincate 3 x 35	L. 350
EB 3/D	60 dadi zincati 3 M	L. 350
EB 4/D	50 dadi zincati 4 M	L. 350

DISTANZIATORI OTTONE

EB 5/10	15 colonnette 7 x 5	L. 350
EB 10/10	10 colonnette 7 x 10	L. 350
EB 15/8	8 colonnette 7 x 15	L. 350
EB 5/12	12 colonnette esagonali	L. 350

NUOVA SERIE AMPLIFICATORI DA PALO MODELLO « AF »

Trattasi di una nuova serie di amplificatori a banda larga, da palo, progettata e realizzata per migliorare la ricezione dei segnali dell'intera banda quinta, che consentono di amplificare contemporaneamente più canali. Ogni discesa, eventuali canali VHF e UHF, già miscelati, ai canali della banda V, con eventuale passaggio della cc. per alimentare amplificatori prima della miscelazione. Sono altresì muniti di un filtro sul miscelatore atto a bloccare il passaggio di frequenza sui canali della I[a], III[a] e IV[a] banda.

DATI TECNICI

Art. EB/01	assorbimento 10 mA. mix UHF-VHF canali 38/69 - 12 dB	L. 12.800
Art. EB/02	assorbimento 20 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 24 dB	L. 14.000
Art. EB/03	assorbimento 28 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 30 dB	L. 16.500
Art. EB/04	assorbimento 36 mA. mix UHF-VHF canali 38/72 - 42 dB	L. 18.500
Art. EB/05	amplificatore interno completamente alimentato da 40-800 MHz	L. 10.000

PREVENTIVI A RICHIESTA PER AMPLIFICATORI O CONVERTITORI CONO CARATTERISTICHE DIVERSE.

elettromeccanica ricci

21040 - Cislago (Va) via Cesare Battisti 792 tel. 02/9630672

COMPONENTI ELETTRONICI
KITS

distributore per zona Brescia:
Fototecnica portici dieci giornate Brescia

oscilloscopio 3" 8MHz

solo montato L. 200.000

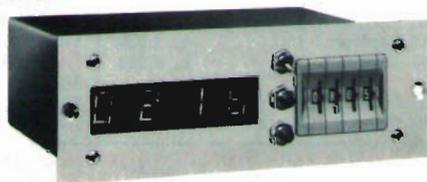
voltmetro 3 digit e 1/2 con cambio di portata da 1mV a 1000V

in kit L. 79.500
montato L. 97.500

INTEGRATI TTL
INTEGRATI CI/MOS
INTEGRATI MOS/LSI
OPTOELETTRONICA
MEMORIE - ROM/PROM/RAM/EPROM
TRANSISTORS
TRANSISTORS GIAPPONESI
STRUMENTI
KITS
MINUTERIE
CONDENSATORI
RESISTENZE
DOCUMENTAZIONE TECNICA
SCR
TRIAC

mos/lsi per orologi e contatori

MM 5314 OROLOGIO 6 CIFRE	L. 8.000
MK 50250 OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA	L. 9.000
3817 OROLOGIO 4 CIFRE CON SVEGLIA	L. 7.500
7002 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO / BCD	L. 12.000
7004 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO	L. 12.000
MK 50395 / 96 / 97 CONTATORI 6 DECADI	L. 20.000

contasecondi a predisposizione per camera oscura

in kit L. 87.000
montato L. 98.000

orologio 6 cifre con sveglia

in kit L. 32.000
montato L. 36.000

integrati funzioni speciali

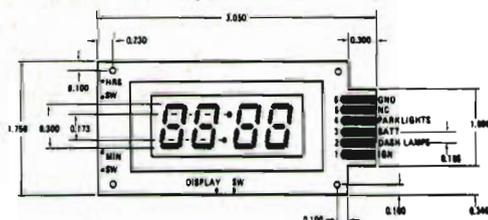
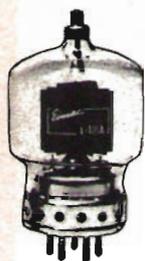
LD 110 LD 111 VOLTMETRO 3 DIGIT E 1/2	L. 26.000
LD 130 VOLTMETRO 3 DIGIT	L. 16.500
82 S 123 MEMORIA PROM 32×8	L. 3.500
MK 50240 GENERATORE DI OTTAVE	L. 14.000
MK 50009 BASE TEMPI PROGRAMMABILE	L. 14.000
95 H 90 DECADE 300MHz	L. 13.800
11 C 90 DECADE 600 MHz	L. 19.500

varie

FND 500	L. 2.500
FND 537	L. 1.800
MC 1310 DECOVER STERO	L. 3.500
UAA 170 LED LEVEL METER	L. 4.500
8038 GENERATORE DI FUNZIONI	L. 5.000
76131 PREAMPLIFICATORE STERO	L. 1.600
TDA 2020 AMPLIFICATORE 20 W	L. 4.800
C.MOS 4510 CONTATORE UP-DOWN	L. 2.000
C.MOS 4511 BCD TO 7 SEGMENT LATCH/DECODER/DRIVER	L. 2.500
C.MOS 4514 1 OF 16 DECODER/DEMULTIPLEXER WITH IMPUT LATCH	L. 4.900
C.MOS 4518 DUAL 4 BIT DECADE COUNTER	L. 2.300
C.MOS 4520 DUAL 4 BIT BINARY COUNTER	L. 2.300
C.MOS 4528 DUAL RETRIGGERABLE RESET MONOST. MULTIVIBR.	L. 2.600
C.MOS 4553 3 DIGIT COUNTER MULTIPLEXER	L. 7.000

MA 1300 national orologio digitale con quarzo per auto

L. 32.000

SI PREGA EFFETTUARE GLI ORDINI A MEZZO RACCOMANDATA LE CUI SPESE VERRANNO RIMBORSATE SUL MATERIALE ACQUISTATO

ALCUNE NOSTRE LINEE

4X150A —	4X250A —	4CX250B
4CX300 —	3-500Z —	3-1000Z
3CX1000A —	4-65A —	4-125A
4-250A —	4-400A —	4-1000A
3CX1500A —	8874 —	8875

LECTROTECH

MADE IN U.S.A.

— Oscilloscopi doppia traccia 15 MC
— Generatori Sweep da 1 a 84 canali
— Generatori di barra a colori
— Probe per oscillografi

CATALOGO a richiesta L. 500 in francobolli

DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

KITs AZ

I KITS vengono forniti completi di circuito stampato **FORATO e SERIGRAFATO**, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e l'uso.

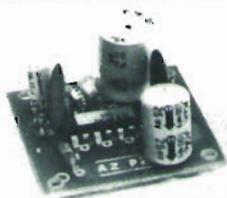
via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

AZ C3

INDICATORE DI CARICA ACCUMULATORE AUTO

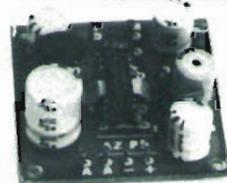
Visualizza in ogni istante lo stato della batteria dell'auto, con 3 indicazioni; Led verde: tutto bene, Led giallo: attenzione, Led rosso: pericolo. Alimentazione 12 V 30 mA.

KIT L. 5.000 **Montato L. 6.000**

AZP2

Microamplificatore con TAA611B
- Alimentazione 6÷12 V / 85÷120 mA
- Pu efficace 0,7÷1,5 W su 4÷80 Ω
- Dimensioni 40 x 40 x 25 mm

KIT **L. 3.200**

PREMONTATO **L. 4.000**

AZP5

Miniamplificatore con TBA800
- Alimentatore 6÷24 V / 70÷300 mA
- Pu efficace 0,35÷4 W su 8÷16 Ω
- Dimensioni 50 x 50 x 25 mm

KIT **L. 4.000**

PREMONTATO **L. 5.000**

AZ PS

tipo		337	378
Potenza		2+2 W	4+4 W
V Alimentatore		12-24 V max 500 mA	16-30 V max 700 mA
I alim		8-16 Ω	8-16 Ω
Kit	**L.**	**7.000**	**8.600**
Montato	**L.**	**8.000**	**9.500**

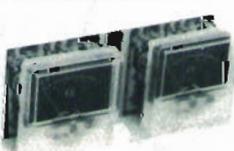
AZ-IBS

INDICATORE DI BILANCIAMENTO STEREO AUTOPROTETTO
Utile per il bilanciamento di amplificatori di potenza da 2 W a 100 W R.M.S. mediante regolazione interna.
Dimensioni 40 x 20 x 55 mm

KIT **L. 4.000**
PREMONTATO **L. 5.000**

MONO

AZ-VUS

INDICATORE D'USCITA AMPLIFICATO

STEREO

Progettato per l'uso quale indicatore di tensione d'uscita per preamplificatori Alta Fedeltà può essere ottimamente utilizzato come VU meter per amplificatori di potenza. Sensibilità, per la max deviazione, da 550 mV a 250 μV eff - 990 W su 8 Ω - Alimentazione maggiore di 9 V cc.

KIT mono L. 5.000 montato L. 6.000 - KIT stereo L. 10.000 mont. L. 11.000

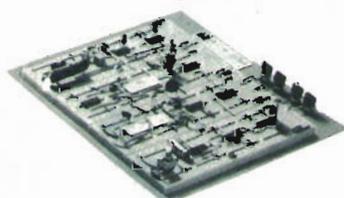
AZ MM1

KIT L. 6.000 **MONTATO L. 7.500**

METRONOMO MUSICALE con 555
Regolazione continua del tempo di battuta da 40 (grave) a 210 (prestissimo) - Indicazione acustica e a LED - Alimentazione 6÷12 V / / 25 mA max
Dimensioni 60 x 45 mm

PINZA PROVA CIRCUITI INTEGRATI

Permette un facile accesso ad ogni piedino - Risolve i problemi di prova con ogni tipo di sonda - Evita il pericolo di danneggiamento degli integrati.

modello	lire
TC-8	9.600
TC-14	5.940
TC-16	6.220
TC-16 LSI	11.720
TC-18	13.?70
TC-20	15.130
TC-22	15.130
TC-24	18.100
TC-28	19.940
TC-36	26.050
TC-40	27.450

PIASTRE PROTOTIPI

tipo	punti	C.I.	lire
200-K	728	8	**24.750**
208	872	8	**37.800**
201-K	1032	12	**32.600**
212	1024	12	**45.650**
218	1760	18	**61.350**
227	2712	27	**78.400**
236	3648	36	**104.500**

LEDs DIGIT MULTIPLI

7 display TEXAS lente bianca multiplexati - catodo comune
12 display TEXAS lente rossa
9 display piatto rosso
12 display PANAPLEX gas
— Forniti con schema collegamenti. Disponibilità display Fairchild, Opcoa, National, Litronix **L. 5.000**

Penna per la preparazione dei circuiti stampati diret su rame	L.	3.000
Ventola tangenziale piccola	L.	6.000
Ventola a chiocciola Vc 55	L.	5.000
Ventola tangenziale grande	L.	7.000
Confezione grasso silicone gr. 25	L.	4.000

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

NOVITA'

OCCASIONI

Pacco materiali vari kg. 2 circa L. 2.000
Pacco 1/2 kg vetronite L. 1.500
100 resistenze assortite L. 500
25 resistenze alto wattaggio assortite L. 2.500
15 trimmer per c.s. 2 W assortiti con perno teflon ∅ 6 L. 1.500
10 manopole piccole ∅ 6 L. 500
10 commutatori a slitta L. 1.500
1 testina registrat. Geloso Mod. Cr. 15 registrazione e cancellaz. L. 2.500
5 NTC 390 Ohm L. 1.000
1 elegante borsello in skay o vinilpelle L. 1.500
10 valv. ass. Magnadyne L. 3.500
100 condensatori ceramici in mica argentata L. 1.500

XR 2216 - Monolitic Compandor - Compressore espansore della dinamica dei segnali BF. Adatto per impianti di alta fedeltà e per ottenere registrazioni perfette. L. 8.100

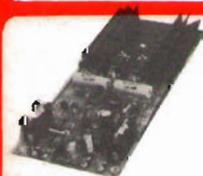
XR 2206 - Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 MHz distorsione massima 0,5%. Il migliore ed il più versatile attualmente in commercio. L. 6.500

XR 4151 - Convertitore Tensione - Frequenza. - Da 0 Volt a 10 Volt e da 0 Hz a 10 Khz. Per realizzare volmetri ed Ommhetri digitali in abbinamento con un frequenzimetro. Linearità delle 0,1%. Per applicazioni professionali ed industriali utile per realizzare un moog economico. L. 9.500

XR2240 Timer programmabile. - Per tempi da un microsecondo a parecchi giorni. Precisione dello 0,5%. Utile per realizzare convertitori A/D e per sintetizzatori di frequenza. L. 4.500

ICL 8211 - Rivelatore di calo di tensione rispetto al livello prestabilito. L. 2.500

ICL 8212 - Rivelatore di aumento di tensione rispetto al livello prestabilito.

Entrambi possono essere usati come:
a) precisi riferimenti di tensione programmabile;
b) Zener regolabili con continuità mediante un partitore da 2 a 30 V;
c) regolatori serie e regolatori shunt di tensione;
d) indicatori precisi di minimo e di massimo;
e) generatori di corrente costante.

A.Z. PU 1030
AMPLIFICATORE DI POTENZA FINALI DARLINGTON
Modulo amplificatore a simmetria complementare Darlington Hi-Fi
Pu 10÷30 W
RC 4-8 Ω
V. alimentazione ±14÷±26 Vcc
I. max alim. 0,6÷1,3 A
Risposta in freq. (per Pu max) 5 Hz - 35 Hz
Dtot (a Pu max) <0,5 %
Kit L. 15.000 **Montato L. 18.000**

AZ TP
TEMPORIZZATORE FOTOGRAFICO INTEGRATO 1-99 sec
V. alimentazione 9 Vca o 12 Vcc
I. Alimentazione
Regolazione a scatti di 1 sec
Potenza commutab. max 10 A 220 V
Comando di utilizz. N.N. e N.O.
Kit L. 12.500 **Montato L. 15.000**

OROLOGI E CRONOMETRI MOS-LSI

M 1001 B - National - Modulo completo 4 digit - radio clock L. 15.000
MM 5311 - National 28 pin BCD multiplex 6 digit L. 11.000
MM 5314 - National 24 pin BCD multiplex 6 digit L. 9.000
MK. 50250 - Mostek 28 pin multiplex 6 digit 24 h - Allarm. L. 12.900
MK. 5017 - Mostek 24 pin - multiplex - 6 digit 3 versioni L. 26.500
ICM. 7205 - Intersil Crono 24 pin mux 3 funzioni 6 digit L. 30.000
ICM. 7045 - Intersil - crono 28 pin mux. 4 funzioni 8 digit L. 45.000
AY.5-1224-GIE - Orologio 16 pin 4 digit mux. L. 6.500

CONTATORI FREQUENZIMETRI CONVERTITORI A-D

MK. 5002-5007 - Mostek contatori 4 digit con display decoder L. 16.000
MK. 5009 - Mostek base tempi contatori 16 pin DC 1 MHz L. 25.000
ICM. 7208 - Intersil - Contatore 6 MHz 7 digit 28 pin + IVA L. 34.000
ICM. 7207 - Intersil - Base tempi per 7208 14 pin + IVA L. 9.900
LD.110 - LD.111 - Siliconix - Coppia convertitore AD + Contatore 3/ / 1/2 digit - Mux L. 30.000
8052-7101 - Intersil - Coppia Convertitore AD - Contatore 3 1/2 digit BCD L. 35.000
3814 - Fairchild - Volmetro digitale 4 1/2 digit L. 25.000

MULTIFUNZIONI

M.252 - Generatore di ritmi L. 10.000
5024 - Generat. per organo L. 14.000
8038 - Generat. di funzione L. 5.000
555 - Timer L. 1.200
556 - Dual timer L. 2.400
11 C 90 - Prescaler ÷ 10 - 11 - 650 MHz L. 19.500
UAA.170 - Pilota 16 led per scale L. 4.500
LM.3900 - OP-AMP - quadruplo L. 1.600
LM.324 - OP-AMP - quadruplo L. 4.000
NE.536 - FET - OP-AMP L. 6.000
SN.76131 - Preamplificatore stereo L. 1.800
ma 739 - Preamplificatore stereo L. 1.800
78XX - Serie regolatori positivi L. 2.000
79XX - Serie regolatori negativi L. 2.000
FCD.810 - Foto isolatore 1500 V L. 1.200
F8 - Microprocessor - Fairchild L. 250.000

Radiatori - Cavi RG8, RG58 - R, L, C - trimmer, potenziometri, manopole - Altoparlanti HI-FI - Transistor - Darlington - TTL, MOS, ECL - Connettori ecc. Richiedete il catalogo-listino.

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzeno. Spedizioni in contrassegno.

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario. I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

TRASFERIBILI MECANORMA
10 strisce L. 1.800
al rotolo L. 1.800
Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

COMPONENTI
ELETTRONICI

via Varesina 205
20156 MILANO - ☎ 02-3086931

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

MILLIVOLMETRO PHILIPS mod. GM6020 come nuovo L. 180.000
Stazione Rx-Tx 19 MK II e III originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000
Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 15.000
Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 10.000
Base per dette antenne isolata in porcellana L. 9.500
Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc L. 600.000
Oscillatore SHF « Hewlett Packard » mod. 670 SM completo di alimentatore 717/A L. 250.000
Modulatore Marconi mod. TF1102 L. 35.000
Registratore e riproduttore di suono su disco tipo AN/FNQ/3A della SOUND DESCRIBER Corp., fornita di dieci dischi L. 40.000
Registratori a bobina Geloso mod. G650, alimentazione AC L. 70.000
Rx 278 B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000
Gruppo alta frequenza per detti Rx L. 30.000

PER ANTIFURTI:

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*
COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico L. 1.800*
COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico L. 2.800*
INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt) L. 2.800*
SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A L. 15.000*
Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*
SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000
INTERRUTTORE a chiave estraibile nei due sensi L. 5.500
Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*
MICRORELAIS 24 V - 4 scambi L. 2.000*
RELAIS in vuoto orig. americani 12 V - 6 interruttori con zoccolo - 40 x 36 x h 56 L. 1.500*
Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi L. 1.800*
CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*
CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. L. 150*
CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. L. 150*
CALAMITE ∅ mm. 14 x 4 cad. L. 100*

Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batteria, bobina mobile, lettura orizzontale L. 1.200*
MICROSWITCH orig. MICRO MINIATURE L. 500
MICROSWITCH semplice e vari tipi di leve L. 1.100
INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura regolabile da 37° e oltre L. 500*

Diapason per telescriventi nuovi 105 Hz. L. 3.000*

ACIDO - INCHIOSTRO per circuiti - (gratis 1/2 kg bachilite ramata) L. 2.000

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ±1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema L. 12.000

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema L. 2.500*
COPPIA ALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi L. 6.000

TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 5ABP1 L. 20.000
TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 5MP1 L. 20.000
TUBI CATODICI (usati ma funzionanti) 5TP4 L. 12.000
CINESCOPI rettang. 6". Schermo alluminizzato 70° con dati tecnici L. 12.000

DISPLAY nuovi TEXAS con 8 digit + segno color rosso su scheda mm 64 x 25 L. 3.000
NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove L. 3.000
ZOCCOLI per dette cad. L. 800
ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 120
Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 150
MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 L. 4.500*
MOTORINI STEREO 8 AEG usati L. 1.800*
MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V L. 1.500*
MOTORINI 70 W Eindowen a spazzole revers. 120-160 V L. 3.500*
Idem... Idem 220 V L. 8.000
MOTORI MONOFASE G.E. da montaggio come nuovi 1 4 Hp 1425 giri completi di puleggia L. 16.000
MOTORI MARELLI monofasi 220 V - Ac pot. 110 W L. 12.000*
MOTORI usati ridotti 220 V 40/60 W riduz. assortite 11-40-80-190 RPM L. 6.000

BOBINE da 250 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2 x 5 10 L. 2.500*
BOBINE da 300 mt. CAVETTO BIPOLARE PER CABLAGGI 2 x 5 10 L. 3.000*
BOBINE da 300 mt. CAVETTO UNIPOLARE AL SILICONE 5 10 L. 3.000*

1 Kg. materiale elettronico assortito L. 1.000
Kg 5 materiale come sopra L. 4.000
PACCO 100 resistenze assortite 2-5% L. 1.500
PACCO 10 potenziometri misti L. 1.000

TRASFORMATORI NUOVI SIEMENS 8 W E universale U 12 V L. 1.500
COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. 12.000

INTERRUTTORE AMPOLLA MERCURIO nuovi lung mm 35 ∅ mm 10 con staffa fissaggio L. 1.200

VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di rettifica, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande a ingranaggi, rapporto 1÷35 L. 8.000

CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12 24 V cad. L. 800
CONTACOLPI mecc. a 4 cifre azzerabile L. 900
CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi L. 500
FRIZIONI e freni elettr. 24 V L. 4.000
FRIZIONI e freni elettr. doppi L. 6.000
DEVIATORI quadrupli a slitta nuovi L. 300

VETRONITE - VETRONITE - VETRONITE - doppio rame
Delle seguenti misure ne abbiamo quantità enormi:

mm. 294 x 245	L. 1.350	mm. 425 x 363	L. 2.750
mm. 350 x 190	L. 1.200	mm. 450 x 270	L. 2.200
mm. 375 x 260	L. 1.750	mm. 525 x 310	L. 2.900

Richiedeteci le misure che Vi occorrono, ne abbiamo altri 120 tagli.

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.
(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.

Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.
I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

DERICA ELETTRONICA

via Tuscolana, 285/B - 00181 ROMA

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F50-305 mm. focale. Senza magazzino **L. 60.000**

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 **L. 10.000**

PARTE collimatore aereo F84 composto di grossa lente mm. 90, specchio interno riflettente mm. 70 x 80, lente piccola mm. 31, con shutter, servo motorino di comando 24 V 100 RPM, potenziometri meccanica meravigliosa, usato ottimo **L. 20.000**

ORIZZONTE artificiale usato **L. 10.000**

ORIZZONTE artificiale usato con contenitore e pomelli elevaz. ed allineamento **L. 15.000**

Periscopi rivelatori a infrarosso nuovi, alimentati 12-24 Vcc, **completi contenitore stagno**, prezzo a richiesta.

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri **L. 16.000**

ANTIFURTI:

ALLARME in confezione mod. 100 composto da: una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interr. porte, due int. normali, un porta batterie, 17 m cavo **L. 24.000**

ALLARME in scatola mod. SF200 composto da una minisirena mecc., un rivelatore incendio, un interruttore a magnete per detti **L. 12.000**

RIVELATORE incendio mod. DCF10 con detector e buzzer **L. 7.000**

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali interruttori parete, potenza: 1000 W **L. 6.000** - 2000 W **L. 9.000** 4000 W **L. 12.000**

GRUPPI ELETTROGENI nuovi GEN-SET mod. 1000 A da 1200 W uscita 220 Vac 12/24 V per carica batterie **L. 350.000**

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A **L. 45.000**

MATERIALE PER TELEVISIONE

BALUM ELC1091 UHF-VHF **L. 300**

OSCILL. orizzontale 70 MHz **L. 500**

1ª media frequenza Audio DKD67 **L. 500**

VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per ricevit. A.M. **L. 500**

VARIABILI 100 PF ottonati demoltiplic. con manopola Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per bobina **L. 10.000**

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

HOBBY ELETTRONICA - via G. Ferrari, 7 - 20123 MILANO - Tel. 02-8321817 (ingresso da via Alessi, 6)

Alimentatorino per radio, mangianastri, registratori etc. entrata 220 V - uscita 6 - 7,5 - 9 -12 Vcc - 0,4 A - Attacchi a richiesta secondo marche **L. 4.500**+s.s.

Come sopra, con uscita 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 Vcc. - 0,4 A **L. 4.500**+s.s.

Riduttore di tensione per auto da 12 V a 6 - 7,5 - 9 V stabilizzata - 0,5 A **L. 4.500**+s.s.

V.F.O. per CB sintesi 37.600 Mhz. Permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta **L. 28.000**+s.s.

Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzaz. RIAA ÷ 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18-30 V oppure 12 V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 80 x 50 **L. 5.800**+s.s.

Controllo toni mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - Max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinandone due al precedente articolo si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati **L. 5.800**+s.s.

Modulo per amplificatore 7 Watt con TBA 810 alimentazione 16 V **L. 4.800**+s.s.

Amplificatore finale 50 Watt RMS segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V **L. 19.500**+s.s.

VUMeter doppia sensibilità 100 microAmpere per apparecchi stereo dimensioni luce mm. 45 x 37, esterne mm. 80 x 40 **L. 4.500**+s.s.

VUMeter monoaurale per impianti di amplificazione sensibilità 100 microAmpere dimens. luce mm. 50 x 28 esterne mm. 52 x 45 **L. 3.000**+s.s.

Kit per circuiti stampati completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 180 x 230 **L. 3.000**+s.s.

Come sopra, con vaschetta antiacido cm. 250 x 300 **L. 3.500**+s.s.

Pennarello per traccia c.s. **L. 3.200**+s.s.

ECCEZIONALE trasformatore entrata 220 V uscita 30 V/3,5 A **L. 4.500**+s.s.

Vetronite misure a richiesta **L. 4** al cm²

Bachelite ramata misure a richiesta **L. 2** al cm²

Confezione materiale surplus kg 2 **L. 3.000**+s.s.

Disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, Triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete inoltre accessori per l'elettronica di ogni tipo, come: spinotti, impedenze, zoccoli, dissipatori, trasformatori, relé, contatti magnetici, vibratori, sirene e accessori per antifurto, ecc.

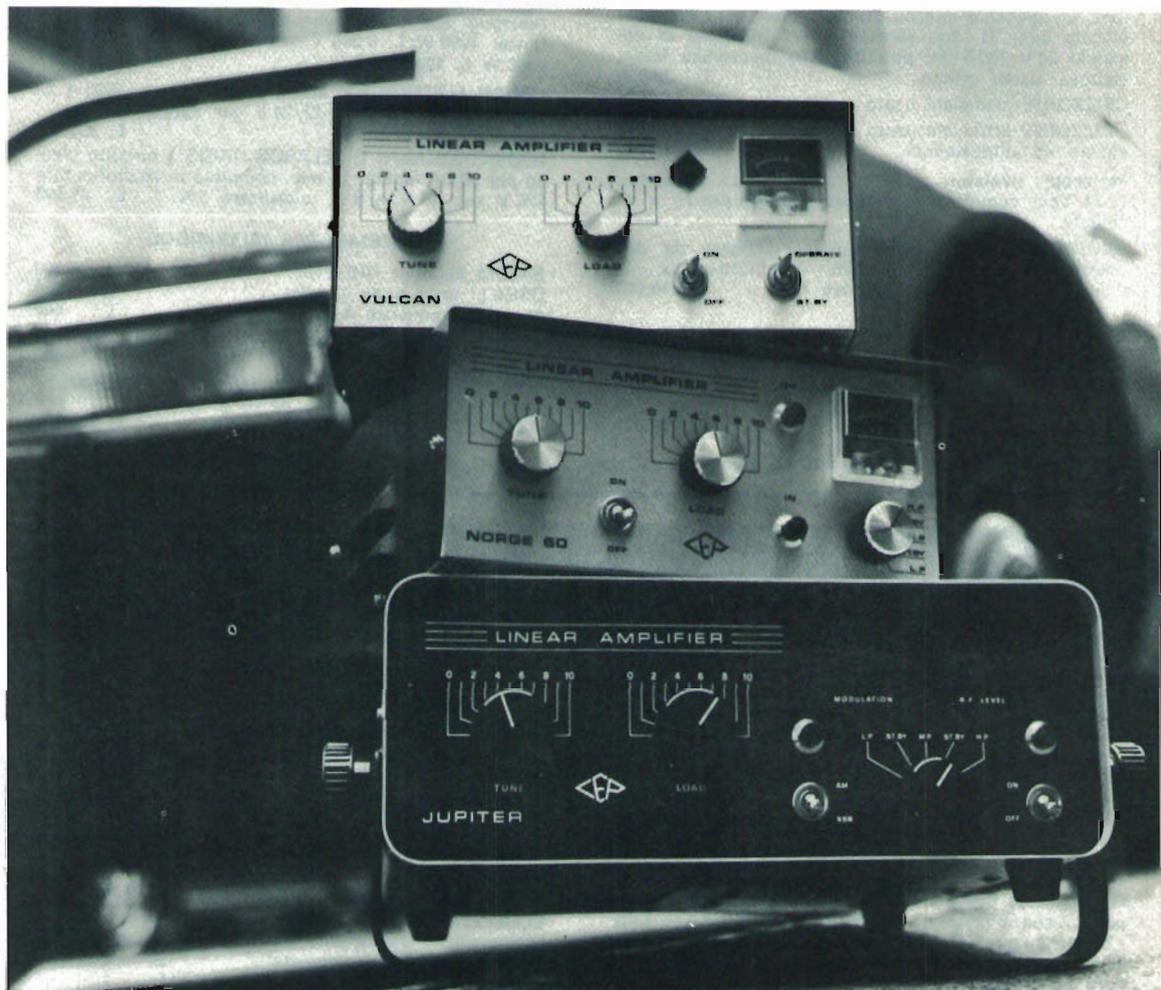
INTERPELLATECI !!!

Disponiamo di scatole di montaggio (kits) delle più rinomate Case.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

VIVI IL TUO TEMPO

con

VULCAN 100 W/AM - 200 W/AM - Alimentazione 220 V - 2 valvole

NORGE 60 100 W/AM - 200 W/AM - Alimentazione 220 V e 12 V c.c.
3 posizioni di potenza - 2 valvole

JUPITER 650 W/AM - 1000 W/SSB - Alimentazione 220 V
3 posizioni di potenza - 4 valvole

COSTRUZIONI **E**LETTRONICHE **P**ROFESSIONALI

20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. (02) 2562135

Esclusivista per la SICILIA: **M.A.EL.ELETTRONIC** - via Mazzini 24 - 91022 CASTELVETRANO - ☎ 41858

INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LYSTON
via Gregorio VII, 428
tel. (06) 6221721
via Bacchiani, 9
tel. (06) 434876
ROMA

PIRO GENNARO
via Monteoliveto, 67
tel. (081) 322605
NAPOLI

GAMAR
di MARGHERITA D'ANGELO
via Tardini, 13
tel. (06) 626997
ROMA

FRATELLI GRECO
via Cappuccini, 57
tel. (0962) 24846
CROTONE

DITTA I.C.C.
via Palma, 9
tel. (02) 4045747 - 405197
MILANO

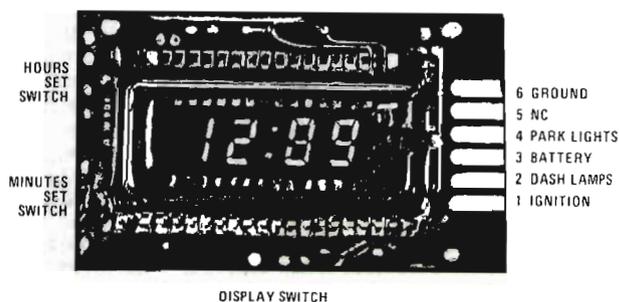
KIT 81

OROLOGIO DIGITALE A 12 V.c.c.

NOVITA!!

DISPLAY SWITCH

L. 33.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Alimentazione** 9-15 Vcc.
- **Display a 4 cifre verdi + 2 punti pulsanti**
- **Consumo max a display acceso** 95 mA
- **Consumo max a display spento** 5 mA
- **N. 2 pulsanti in dotazione**
- **N. 1 interruttore in dotazione**
- **Precisione del tempo ± 0,5 sec/giorno**
- **L'orologio viene consegnato già montato e collaudato.**

Il modulo MA 1003 della National è un circuito logico per orologi digitali MOS LSI monolitico MM 5377, comprendente un digit a 4 displays di 8 mm a fluorescenza verde, un cristallo (quarzo) a 2,097 MHz per la base dei tempi e i componenti necessari a formare un orologio completo e funzionante a 12 Vcc. Il modulo è completamente protetto contro gli sbalzi di movimento ed inversione di polarità della batteria. Il controllo di luminosità del Kit avviene tramite un interruttore che accende o spegne i displays lasciando inalterato il conteggio dell'orologio. La regolazione dei minuti e delle ore sono dati da due pulsanti in dotazione. Il colore verde dei displays è filtrabile (per chi lo desideri) a varie tinte VERDE-BLU-GIALLO. Le connessioni sono semplificate con l'uso del connettore a 6 piedini.
Il Kit può essere applicato in tutte quelle esigenze in cui vi sia una batteria a 12 Vcc. Esempio: AUTO - BARCHE - PANFILI - AUTOBUS - CAMION, ecc. ecc.
Importante: tutti i Kit prima di essere evasi vengono accuratamente collaudati e controllati.

VASTO ASSORTIMENTO IC TTL TTL-LS C-MOS

NOVITA' TENNIS-PELOTA-SQUASH-OCKEY

con un unico IC si visualizzano sul TV i 4 giochi di cui sopra, compresi gli effetti audio e il punteggio.

A IC AY-3-8500	L. 19.000
B circuito stampato	L. 4.500
C modulatore uscita RF	L. 7.500
Combinaz. A+B+C	L. 29.500

ICL 8038 function gener.	L. 5.000
ITT 7120 P.S. e clock gen.	L. 4.000
IL 74 optocoupler	L. 1.300
ICM 7038+Xtal base time per orologi 50 Hz.	L. 12.000
L 129-30-31 volt. regul.	L. 1.600
LM 308 super Beta op. amp.	L. 1.950
LM309K voltage regul.	L. 2.950
LM 311 voltage compar.	L. 1.800
LM 320K-12 neg. regulat.	L. 2.950
LM 323 5 V 3 A regulat.	L. 3.950
LM324 quad op. amp.	L. 3.900
LM 3900 quad op. amp.	L. 1.800
LH0042C Fet imp. op. amp.	L. 7.200
M 252 batter. elettron.	L. 12.000
M 253 batter. elettron.	L. 12.000
MC1310 stereo decoder	L. 3.500
MC1312 matrice quad. CBS	L. 4.500
MC1458 dual 741 minidip	L. 1.200
MC 1648 LF-VHF oscill.	L. 6.800
MC4024 dual VCO	L. 5.800
MC4044 phase comp.	L. 5.500
NE 531 High slew Rate amp.	L. 1.800
NE 536 Fet imp. op. amp.	L. 6.000
NE 555 timer	L. 900
NE 556 dual timer	L. 1.800
NE 560 P.L.L.	L. 4.200
NE 561 P.L.L.	L. 4.200
NE 562 P.L.L.	L. 6.600
NE 565 P.L.L.	L. 3.300
NE 566 P.L.L.	L. 3.300
NE 567 tone decoder	L. 2.900
SN 75492-3-4 interfaccia	L. 1.600
SN 76131 preampli stereo	L. 1.600
TAA 611 B12 ampli B.F.	L. 1.400
TBA120S FM discriminat.	L. 2.000
TDA 2020 ampli 20 watt	L. 4.800
µA 709 omp. ampl. TO-DIL	L. 800
µA 740 Fet imp. op. amp.	L. 6.000
µA 741 op. ampl. TO-DIL	L. 900
µA 747 dual 741 DIL	L. 1.600
µA776 multi purp. amp.	L. 3.500
µA796 modul. bilanciato	L. 2.800
UAA 170 led driver	L. 4.500
UAA 180 led driver	L. 4.500
9368 decoder-lacht	L. 2.800
9582 line-receiver	L. 4.500
95 H 90 decade 300 MHz.	L. 13.800
11 C 90 decade 600 MHz.	L. 19.500

C.B. TRANSISTORS e IC

2SA 496	L. 1.000
2SA 562	L. 1.000
2SA 634	L. 1.000
2SA 643	L. 1.000
2SC372	L. 400
2SC496	L. 1.200
2SC620	L. 500
2SC 710	L. 400
2SC 730	L. 6.000
2SC 774	L. 2.000
2SC 775	L. 2.500
2SC 778	L. 6.000
2SC 799	L. 4.800
2SC 839	L. 400
2SC 881	L. 1.000
2SC 922	L. 500
2SC 945	L. 400
2SC 1017	L. 2.500
2SC 1018	L. 3.000
2SC 1096	L. 2.500
2SC 1177	L. 19.000
2SC 1239	L. 6.000
2SC 1307	L. 7.800
2SC 1591	L. 9.500
2SC 1678	L. 3.500
2SD 261	L. 900
2SK 19 Fet	L. 1.200
2SK 49 Fet	L. 1.200
3SK 40 Mosfet	L. 1.500

IC

A 4031P	L. 3.500
BA 521	L. 3.500
µPC 81C	L. 3.500
µPC 1001	L. 3.500
µPC 563	L. 3.500
TA 7108P	L. 3.500

FINALMENTE IN ITALIA!!!

Manuale di sostituzione dei transistors giapponesi.

Sono elencati tutti i transistors serie 2SA-SB-SC con le relative equivalenze.

PREZZO L. 2.950

安いお値段

OFFERTA SPECIALE n. 10 IC ASSORTITI
flip-flop multiplex (porte, comparatori ecc.) L. 1.800

IC CRONOMETRO e OROLOGIO

AY5-1224 orol. 4 digit	L. 6.500
E 1109 A orol. 4 digit base Xtal	L. 13.500
MA1010 modulo 4 digit + sveglia	L. 16.500
MM 5314 orologio 6 digit	L. 9.000
MK 50250 orol. 6 digit+sveglia	L. 9.500
Fairchild 3817 4 digit+sveglia	L. 9.500
ICM 7205+Xtal cronom. 3 funzioni	L. 39.000
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L. 29.500

IC FUNZIONI SPECIALI

MK 5002 4 digit counter	L. 16.000
MK 3702 memoria EPROM 2048 bit	L. 22.800
MK 50240 octave generator	L. 14.000
MK 5009 base tempi programmab.	L. 14.000
MK50395 6 digit UP/DOWN count.	L. 24.500
LD110-111 Voltmetro 3½ digit	L. 26.000
c. progetto per multimeter	
LD 130 Voltmetro 3 digit	L. 16.500
TCA 580 Gyratore	L. 9.800
TDA 2640 Pulse width modulat.	L. 6.000
2526 High Speed 64 x 9 x 9 caract. generator	L. 22.000

LED

8 LED rossi, unica striscia di 2 cm. per indic. lineari o display giganti cad. L. 1.200

Per 10 pezzi L. 10.000

DISPLAY

FND357	L. 2.200
FND500 TILL321 - TILL322	L. 2.800
DL 707	L. 2.000
DG10 verde al fosforo	L. 1.950
5082-7433 Hewlett-Packard 3 digit	L. 3.000
Led 9 digit tipo calcolatrice	L. 4.500
Fairchild FCS8024 4 digit giganti da 20 mm. NO-MUX	L. 12.000

Xtal di precisione

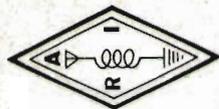
32.768 Khz. per orologi	L. 4.500
400 KHz. HC 6/U	L. 3.000
1 MHz. HC 6/U	L. 6.500
10 MHz. HC 6/U	L. 6.500

Non si fanno spedizioni per ordini inferiori a L. 4.000.
Spedizione contrassegno spese postali al costo.
Prezzi speciali per industrie, fare richieste specifiche.
I prezzi non sono comprensivi di I.V.A.

via Castellini, 23 - 22100 COMO - Tel. 031 - 278044

ARI

TERNI 7ª MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE

Manifestazione col patrocinio dell'ARI e con la collaborazione dell'Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo di Terni.
CONVEGNO OM con assegnazione Medaglia d'Oro e Targhe d'Argento. Servizio PT distaccato con ANNULLO SPECIALE e Mostra Filatelica sulle Telecomunicazioni. Orario 9-13 e 15-19,30.

28 e 29 MAGGIO

GRANDE CENTRO ANCIFAP - TERMINE VIALE BRIN Pentima Bassa -

Organizzazione: Sezione A.R.I. - C.P. 19 - 05100 TERNI

indice degli inserzionisti

di questo numero

Le opinioni dei Lettori

Colgo l'occasione per manifestarvi la mia più sincera stima per il profondo rinnovamento della rivista da voi operato.
Una sola critica (opinabilissima!): secondo me sarebbe positivo snellire gli articoli riguardanti il surplus, che dovrebbero trattare materiali di relativamente facile reperibilità, con modifiche, aggiunte, rimaneggiamenti, etc.
Il diluire articoli del tipo « Humphrey Bogart, etc. etc.... » (articolo su un ricevitore che non tutti posseggono) occupa troppo spazio e lascia troppo a bocca asciutta quelli che, come me, si interessano, tra le altre cose, di apparati surplus. Comunque complimenti e auguri.

Stefano Cairoli
via Forte Bravetta 164
00164 ROMA

L'elettronica è il mio hobby e il mio lavoro. Leggo **cq** *da cinque anni e sono abbonato da tre, continuando a stimarla tra le migliori riviste del settore, ho poca simpatia di CB e Radioamatori, ma anche questo anno rinnovo il mio abbonamento.*
I miei interessi principali sono: strumentazione per musica elettronica e audio in generale, elettronica digitale, video e audio registrazione quindi, nella speranza di veder ampliare sempre più questi settori, ringrazio per ciò che già è stato fatto sulle pagine di **cq**.
Un po' d'attenzione sull'ultimo punto. Che sorpresa sarebbe (per me che opero in una emittente televisiva locale) sfogliando uno dei prossimi numeri della rivista trovare il progetto di un banco di regia video o di un sintetizzatore di scrittura elettronica, lo schema di una telecamera o di un rigeneratore di sincronismi...
Tali problemi non sono mai stati affrontati, sotto l'aspetto pratico-costruttivo, da nessuna rivista italiana. Come lo ha già dimostrato in altre occasioni, **cq** *anche questa volta potrebbe essere la prima.*
Cordiali saluti.

Michele Danieli
via A. Pisano 46
37100 VERONA

Ho 21 anni e dal 1973 sono abbonato alla nostra rivista che indubbiamente ritengo essere fra le migliori del settore.
Un'affermazione, questa, che non è campata per aria, ma che si basa sull'osservazione di come **cq** *prende parte « attivamente » allo sviluppo dell'elettronica « hobbystica », sforzandosi di adeguarsi ai tempi e di portare con sé il lettore.*
E' forse per questo, ritengo, che coloro che acquistano **cq** *da poco giudicano « impossibili » certi schemi, mancando loro il retroterra teorico comunicato dalla rivista negli anni passati.*
Ci si trova allora di fronte a due esigenze diverse:
— quella di portare ogni lettore alla capacità di comprendere tutti gli articoli pubblicati e
— quella di non ridurre la rivista a un mero « libro di testo » (tipo fisica, per intenderci) continuando a ripetere negli anni articoli analoghi per contenuto.
A tutto ciò mi pare che la migliore risposta siano articoli del tipo « dalla teoria alla pratica » (10 e lode), « il digitalizzatore » (ottimo all'inizio, ora un po' troppo « condensato »), « poche idee ma ben confuse... ovvero come ti insegno a progettare », « saltare il fosso » e altri analoghi attualmente in corso e che ritengo debbano essere sempre incentivati al massimo.
Che dire di articoli tipo « Tu non pensavi ch'io loico fossi? » o del « programma progresso », « APT », « ATV » — per citarne alcuni —?
Il loro contenuto teorico è notevole (anche se condivido le opinioni di Salvatore Randazzo, « opinioni dei Lettori », **cq** *10/76) e deve rappresentare la diretta continuazione degli articoli precedentemente considerati anche se capisco che la maggior parte di noi, da un punto di vista pratico, non si costruirà mai un microcomputer o simili finezze.*
Seguono nella lettera (scritta prima della eliminazione di « sperimentare in esilio ») considerazioni negative sulla rubrica su detta. Non esistendo più questa, abbiamo eliminato la relativa parte di lettera.

Sergio Boni
via V. Veneto 65
38100 TRENTO

Sono un appassionato di elettronica e leggo molte riviste del ramo, per lo più straniere, da qualche mese leggo **cq** *e trovo che fra le riviste italiane per me è la più completa perché presenta articoli per tutti e a diversi divelli di difficoltà.*
La rubrica « elettronica 2000 » appena iniziata è interessantissima e sarebbe ancora migliore se vi fosse possibile indicare anche il prezzo dei prodotti presentati.
Se vi è possibile presentare qualche articolo di TV-DX penso che ci siano appassionati anche in questo campo.
Una idea veramente buona è stata quella di mettere a disposizione dei lettori i circuiti stampati: questo serve a risolvere molte difficoltà specialmente ai principianti.
Grazie per l'ospitalità e l'augurio che possiate continuare su questa strada da un vostro fedele lettore per l'avvenire.

I1AFK, Ariano Fiorino
via Circonvallazione 29
12056 MANGO (CN)

Egregi Signori,

sono ormai da cinque anni un Vostro affezionato lettore perché, oltre le solite chiacchiere, sviolinate, baciamano, ritengo la Vostra (e se mi è concesso la Nostra) Rivista di gran lunga la più interessante e moderna.
Cercherò di essere breve per non togliere spazio ad altri amici che, novelli romanzieri, si divertono evidentemente a sfidare la Vostra pazienza con lunghe lettere dal significato a volte emblematico.
Molto poco pratico, meno paziente, molto più teorico nel montaggio e per di più poco attrezzato allo stampaggio, tutte le mie buone intenzioni nel realizzare si fermano sul nascere: figurarsi gli « URRA'» quando è iniziata la « stampa » dei circuiti presentati e venduti da parte Vostra.
E allora?
Nella lista dei futuribili acquistabili non ne vedo uno che realmente possa interessare per competitività e per praticità di impiego un radioamatore.
Un esempio? Eccolo:

1) lineare per alta frequenza (OM: decametriche e 2 m - CB);
2) frequenzimetro;
3) tasto elettronico per CW;
4) alimentatore da 0 a 15 V, 5 A (anche oltre);
5) SSTV (forse un po' troppo eh?);
6) RTTY;
7) caricabatterie automatici;
8) oscillatori - mixers - stadi P.A. per A.F.;
e chi più ne voglia ne metta!

Sicuro di ricevere una risposta che Vi giustifichi pienamente come sempre accade a chi ha l'ultima parola e basta, Vogliate ricevere un sincerissimo « GRAZZZIE » alla romana.

P.S.: polemicuccio! NO?

I0SSK, Stefano Luzzi
Medico Chirurgo
via Monte delle Gioie 21
00199 ROMA
Tel. 8392278

Caro Dottore, il Suo « grido di dolore » ci trova sensibili e Le diamo ragione, anche se ci sembra che i nostri circuiti numeri 5031 e 6101 siano proprio per radioamatori!
Certo, è un po' poco, e allora aggiungiamoci il 7051 di questo mese e i futuri che ci impegnamo a presentare.
GRAZZZIE anche a Lei per la giusta segnalazione.

---

cq elettronica *è la migliore rivista del ramo, questo lo dicono tutti, ma io aggiungo: è la più completa.*

I8SHX, op. Antonino
QTH
88060 SOVERATO SUP.
(CZ) Italy

Non mi piacciono generalmente tutti i progetti che fanno uso di valvole (quando possono anche essere realizzati con semiconduttori) a causa dell'alimentazione costosa e difficile e del fatto che sono inferiori in quasi tutti i campi ai componenti a stato solido (dal rendimento, all'ingombro).

Alberto Lusiani
Dorsoduro 3455
30123 VENEZIA

Spedizione contrassegno - ELECTROMEC s.p.a. - via D Comparetti, 20 - 00137 Roma - tel. (06) 8271959

Amplificatore telefonico

p.e. Giovanni Artini

L'idea della realizzazione di questo amplificatore telefonico mi è sorta quando mi sono trovato di fronte alla necessità di fare ascoltare una conversazione a più persone o di registrarla su nastro magnetico.
Partendo dal presupposto che non è possibile collegare apparecchiature elettroniche direttamente alla coppia telefonica, a meno di opportuna omologazione da parte del Ministero PPTT e SIP, ho dovuto utilizzare un normale captatore a ventosa come trasduttore da applicare lateralmente al telefono sfruttando, per induzione, il campo disperso.
Data la versatilità di questo circuito, esso può essere impiegato, con semplici ed elementari modifiche alla portata di tutti, come Signal-Tracer, come interfono, e in tutte le altre applicazioni ove occorra una amplificazione e rivelazione di segnali a basso livello.

* * *

Il cuore, e la novità al tempo stesso, di questo progetto è costituita dall'impiego del circuito integrato μA749 prodotto dalla Fairchild.
Il μA749 consiste di due identici amplificatori operazionali ad alto guadagno costruiti su un unico chip di silicio con procedimento planare epitassiale.
Le caratteristiche fondamentali di questo componente sono quelle riportate qui di seguito:

— tensione di alimentazione	± 12 V
— massima dissipazione interna	500 mW
— tensione massima differenziale in input	± 5 V
— tensione massima in input	± 12 V
— protezione contro i cortocircuiti	
— alimentazione sia singola che simmetrica.	

Essendo esso un integrato duale, a differenza del μA739 praticamente simile, il transistor PNP di uscita lavora in classe A e ha il collettore aperto [nel μA739 è collegato al (—V) tramite una resistenza da 5.000 Ω].
Questa caratteristica consente di impiegarlo con differenti tipi di carico secondo l'applicazione a cui è destinato: ad esempio può essere utilizzato connettendo le due uscite a OR per usarlo come comparatore duale, oppure come rivelatore di picco, come amplificatore di valore assoluto e così via.
Riferendosi alla figura 1 comprendente lo schema elettrico completo dell'amplificatore telefonico, la sezione A dell'integrato attende alla funzione di preamplificatore a guadagno variabile e regolabile tramite il trimmer R_1 secondo il livello di segnale in input in modo da elevarlo sufficientemente da essere inviato alla seconda sezione del μA749.
Con i valori indicati è possibile ottenere una regolazione del guadagno dello stadio preamplificatore da un valore 0,7 a un massimo di 120 ed esso è comunque espresso dalla relazione

$$R_4/(R_1+R_2)$$

Le resistenze R_3 e R_{18} polarizzano l'ingresso non invertente a circa metà tensione di alimentazione e, dato il guadagno in corrente continua pari all'unità, avremo anche all'uscita metà tensione di alimentazione, ottenendo quindi la massima ampiezza di segnale.

Per ridurre al minimo l'offset di uscita i valori di R_3 e R_{18} sono stati scelti in modo che

$$\frac{R_3 \cdot R_{18}}{R_3 + R_{18}} \cong R_4$$

All'uscita della sezione A, piedino 1, è posto un potenziometro da 10 kΩ impiegato come controllo di volume, una volta che è stata eseguita la taratura del guadagno rispetto il livello in ingresso.

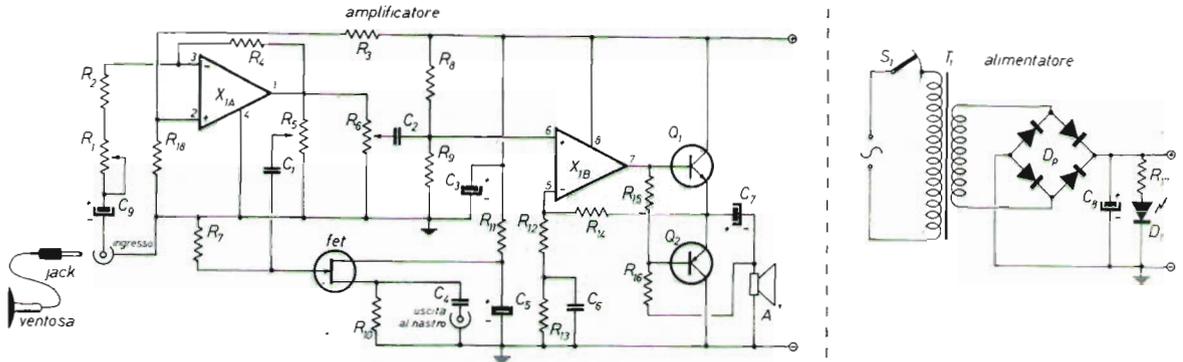
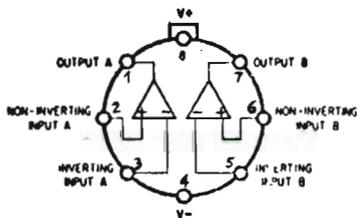
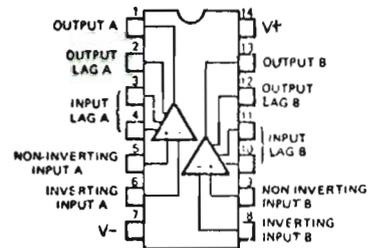
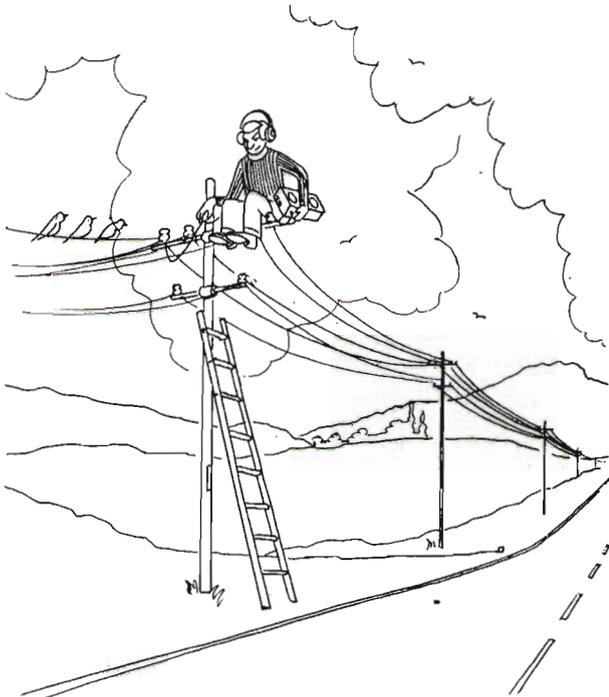



figura 1

R_1	250 kΩ, potenziometro oppure trimmer	C_1	68 nF, poliestere
R_2	1,5 kΩ	C_2	100 nF, poliestere
R_3	390 kΩ	C_3	1 μF, tantalio, 16 V
R_4	180 kΩ	C_4	100 nF, poliestere
R_5	1 MΩ, trimmer o potenziometro	C_5	50 μF, 10 V
R_6	10 kΩ	C_6	470 nF, poliestere
R_7	1,8 MΩ	C_7	200 μF, 16 V
R_8	39 kΩ	C_8	470 μF, 16 V
R_9	39 kΩ	C_9	5 μF, 12 V
R_{10}	6,8 kΩ		
R_{11}	1,8 kΩ	Q_1	AC187K
R_{12}	22 kΩ	Q_2	AC188K
R_{13}	120 kΩ	fet	2N3819
R_{14}	220 kΩ	X_1	μA749 Fairchild
R_{15}	10 Ω, 1/2 W	D_p	B30C500, raddrizzatore a ponte di diodi
R_{16}	470 Ω	D_1	led
R_{17}	390 Ω, 1/2 W		
R_{18}	390 kΩ	A	altoparlante 8 Ω, 1 W
tutte le resistenze sono da 1/4 W		T_1	trasformatore 220→8 V, 0,5 A
salvo diversa indicazione		S_1	interruttore unipolare

figura 2

Connessioni ai piedini (viste dall'alto)

versione metallica (nota: piedino 4 connesso al contenitore)

versione plastica 14 piedini

Tale taratura è da svolgere a montaggio ultimato agendo, come già detto, su R_1 con il potenziometro di volume al massimo fino a ottenere in uscita la potenza necessaria, comunque non superando 0,5÷0,6 W.
Sempre in uscita al piedino 1, e quindi in parallelo a R_6, è inserito un trimmer (volendo si può usare anche un potenziometro) che dosa il segnale da inviare, tramite il fet, a un registratore o ad altro amplificatore ed è da regolare secondo le caratteristiche di ingresso della apparecchiatura cui deve essere collegato.
Il fet lavora a source-follower come disaccoppiatore per non caricare troppo il segnale che deve giungere alla seconda sezione dell'integrato.
La seconda parte del μA749 è inserita come amplificatore ad accoppiamento diretto e pilota della coppia di uscita che lavora a simmetria complementare.

Disegno di Francesco Maria Locatelli.

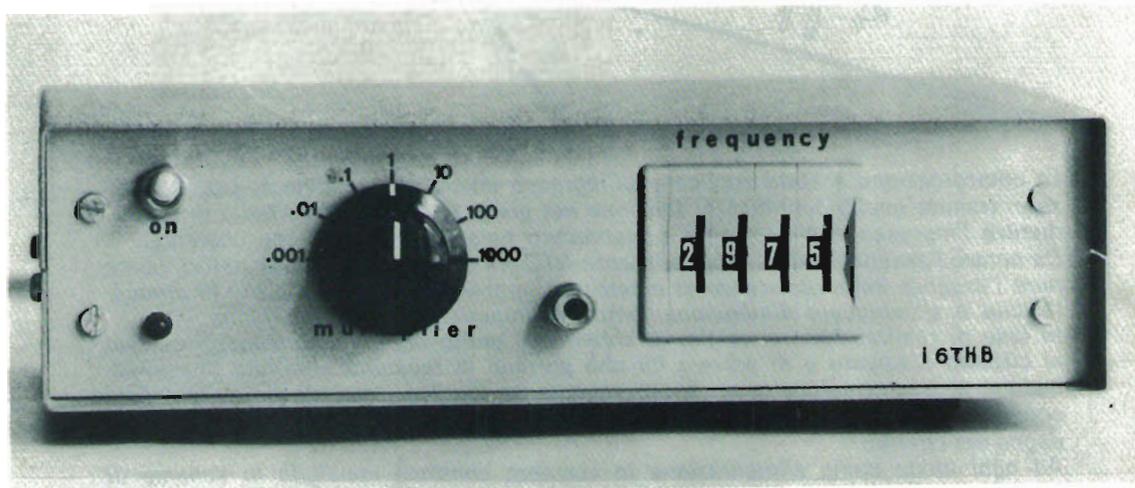
La controreazione è stata applicata all'ingresso invertente, piedino 5, per stabilizzare, tramite quella continua, la tensione nel punto centrale dello stadio di uscita, mentre l'ingresso non-invertente è mantenuto polarizzato a tensione costante.
Da notare l'assenza della solita resistenza NTC tra le basi dei due transistori, come pure l'assenza delle resistenze di emettitore, grazie alla bassa tensione di alimentazione e all'adeguato dimensionamento dell'impedenza dell'altoparlante.
In fase di realizzazione consiglio di schermare molto bene i collegamenti esterni al circuito stampato e di porre i fili che portano la tensione alternata di alimentazione al trasformatore in un punto abbastanza lontano, in modo da evitare l'accoppiamento provocando noiosi e fastidiosi ronzii di alternata dovuti al forte guadagno del circuito.
Ad ogni modo come alimentazione in corrente continua consiglio lo schema di figura 1 e comunque va bene qualsiasi altro « power supply » purché fornisca in uscita al carico una tensione continua non superiore ai 9 V e con una capacità di erogazione di circa 300 mA.
Sperando di essere stato sufficientemente esauriente e chiaro non mi rimane che salutarvi richiamandomi alla figura 2 dove avete trovato le connessioni dei pins del μA749 nelle due versioni in contenitore metallico e in quello plastico; in questa applicazione dell'integrato consiglio di utilizzare quello in « case » metallico.

⁂ ⁂

Generatore di onde quadre a sintetizzatore di frequenza

I6THB, Mario Scarpelli

Premesse

Per talune applicazioni, come per esempio la taratura di filtri, è necessario poter disporre di frequenze esatte, variabili con continuità entro il più vasto campo possibile.
Per il passato si è ricorso per decenni agli oscillatori più disparati, con risultati tanto più attendibili quanto più sofisticati e costosi risultavano i generatori, ma sempre restando nel dubbio quanto a precisione e stabilità di frequenza.
Un grosso balzo in avanti si è verificato con l'avvento dei frequenzimetri, potendo così intervenire, se non nella formazione, almeno nella lettura delle frequenze generate.
Oggi i nuovi prodotti della frenetica tecnologia elettronica ci consentono di poter facilmente risolvere in modo brillante (e relativamente economico) il problema.
Nell'apparato che si descrive, un commutatore digitale chiaramente visibile nella foto, ci consente addirittura di predisporre il valore numerico della frequenza che si intende generare. Non solo, ma la forma d'onda generata ha la stessa stabilità di un cristallo di quarzo che nell'apparato genera la base tempi.

Ciò perché la generazione delle frequenze avviene **per sintesi** dalla frequenza di riferimento.
E ciò, nonostante tutto, è semplicemente stupefacente.
Apparati del genere esistono in commercio da poco tempo, e hanno prezzi rilevanti, anche per prestazioni globalmente inferiori a quelle dell'apparato descritto. Ne esistono infatti con commutatori digitali a tre sole cifre e con limite superiore di frequenza di 1 MHz.

L'apparato realizzato e descritto nelle presenti note dispone invece di quattro cifre e ha un limite superiore di frequenza di 10 MHz!
La quarta cifra aumenta considerevolmente la **definizione** delle frequenze generate. Con tre sole cifre, per esempio, nel campo 1000÷9999 Hz è possibile preselezionare valori di 10 Hz in 10 Hz, mentre con quattro cifre la preselezione è possibile per valori che si differenziano di un solo hertz!
Circa poi l'importanza della estensione del limite superiore di frequenza da 1 MHz a 10 MHz, non è proprio il caso di sprecare parole...

Le gamme di frequenza ottenibili sono quelle del prospetto che segue:

gamma	*moltiplicatore*	*frequenza minima*	*frequenza massima*
1	*x 0,001*	*1,000 Hz*	*9,999 Hz*
2	*x 0,01*	*10,00 Hz*	*99,99 Hz*
3	*x 0,1*	*100,0 Hz*	*999,9 Hz*
4	*x 1*	*1000 Hz*	*9999 Hz*
5	*x 10*	*10,00 kHz*	*99,99 kHz*
6	*x 100*	*100,0 kHz*	*999,9 kHz*
7	*x 1000*	*1000 kHz*	*9999 kHz*

Base tempi

La base tempi è classica, realizzata con quarzo a 1 MHz inserito in adatto circuito oscillatore costituito da due porte nand, usate come invertitori.
Le altre due porte del chip (X_1), vengono usate come separatori, posti in serie allo scopo di presentare una forma d'onda perfettamente quadra, cioè con fronti di salita e di discesa ripidissimi, all'ingresso della catena di divisori, formata da tre decadi tipo 7490 (rispettivamente X_2, X_3, X_4).
La catena così formata dividerà per 10 x 10 x 10 = 1000 e, alla sua uscita, avremo una frequenza pari a 1000 kHz / 1000 = 1 kHz.
A tal proposito è necessario fare una puntualizzazione: produrre un quarzo a 1 MHz può essere, per un fabbricante, più difficile e quindi più oneroso che produrre cristalli su frequenze più elevate.
Ne è riprova il fatto che i cristalli da 1 MHz, solitamente usati per base tempi, costano più cari di esemplari a frequenze più elevate.
Il maximum dell'economia si raggiunge per cristalli che oscillino su frequenze prossime ai 2 MHz.
Con i divisori integrati che il mercato mette a disposizione a prezzi accessibili, risulta semplicissimo adottare valori diversi anche sensibilmente da quello di 1 MHz, che una diffusa pigrizia mentale ci spinge sempre a usare in casi del genere.
Infatti, usando un 7493 (divisore per 16) in luogo di uno dei tre 7490 (divisori per 10), si ottiene la stessa uscita a 1 kHz se il cristallo assume il valore di 1600 kHz.
Si avrebbe infatti: 16 x 10 x 10 = 1600 e 1600 kHz / 1600 = 1 kHz.
Il divisore totale, infatti, sarebbe in questo caso 16 x 16 x 10 = 2560 e 2560 kHz / / 2560 = 1 kHz.

Divisore programmabile

Il divisore programmabile è costituito da quattro 74192 collegati in modo che l'uscita **borrow** del primo sia accoppiata all'ingresso **down** del secondo, e così via.
La programmazione è effettuata dai quattro commutatori digitali posti sul pannello anteriore, i quali possono essere facilmente posizionati su tutti i valori numerici da 0000 a 9999.
Il risultato della programmazione esterna è immediato: se il numero formato è, per esempio, 2548 vuol dire che il divisore programmabile dividerà la frequenza dell'onda quadra posta al suo ingresso per il numero 2548.
I quattro integrati tipo 7400 interposti tra i commutatori digitali e gli ingressi A, B, C, D dei quattro 74192 sono necessari per il fatto che i commutatori digitali usati sono quelli di tipo **negato.**

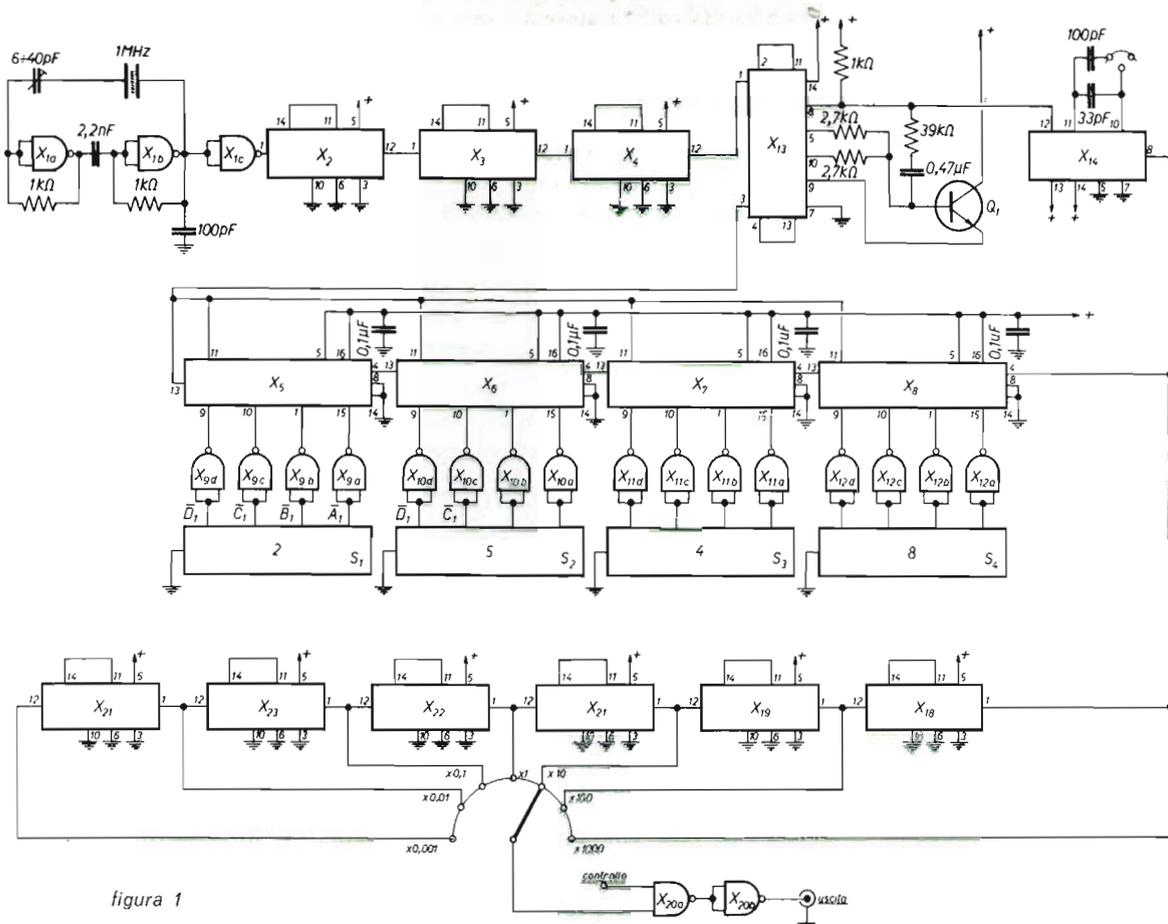



figura 1

Schema elettrico.
X_1, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{20} SN7400
X_2, X_3, X_4, X_{18}, X_{19}, X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{24} SN7490
X_5, X_6, X_7, X_8 SN74192
X_{13} MC4044
X_{14} MC4024
Q_1 BC107
$S_1 \div S_4$ commutatori digitali

L'uscita disponibile è infatti invertita rispetto a quella logica.
Le quattro porte di ogni 7400, usate come invertitori, riportano la logica al suo assetto normale.
Usando peraltro commutatori digitali a doppia uscita (normale e negata) non sarebbe più necessario interporre i quattro integrati invertitori (X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}).
Con i commutatori digitali usati, altro mezzo possibile sarebbe collegare a ogni uscita un resistore di basso valore verso massa e il cursore verso i $+5\ V_{cc}$.
Ne conseguirebbe però un sensibile aumento della corrente nel circuito, certamente non auspicabile in un dispositivo che di corrente ne richiede già molta.

Rivelatore di fase

Il cuore dell'apparato è costituito da un rivelatore di fase, il ben noto PLL (**Phase Locked Loop** nella letteratura tecnica di lingua inglese), contenuto nell'integrato MC4044 della Motorola (X_{13}). Esso contiene, in unico chip, ben quattro dispositivi: due rivelatori di fase e frequenza veri e propri, un circuito di carica e un amplificatore Darlington.

Ma esaminiamo distintamente le varie parti.
I due rivelatori di fase presentano una coppia di ingressi in comune e due coppie di uscite separate. I due ingressi sono ovviamente preposti, il primo alla frequenza di riferimento, che proviene dalla base tempi, e il secondo alla frequenza da controllare che proviene dal divisore programmabile.
Il primo rivelatore di fase viene agganciato (entrambe le uscite vanno alte) quando le due onde presenti agli ingressi sono uguali in frequenza e fase. Lievi differenze in frequenza e fase tra i due segnali comportano un mutamento di stato alle due uscite strettamente correlati al senso e all'entità delle variazioni.
Il secondo rivelatore, peraltro non usato nell'apparato in esame, viene agganciato quando la differenza di fase tra i due segnali è pari a 90°.
Il circuito di carica, ai cui due ingressi vengono collegate le due uscite del primo rivelatore di fase, provvede a convertire i due segnali in uscita in impulsi positivi e negativi di ampiezza prestabilita. Questi impulsi vengono trasferiti all'esterno dell'integrato e presentati a un filtro attivo passa-basso costituito dal transistor Q_1, da una capacità, e tre resistenze.
L'uscita del filtro passa-basso, disponibile sull'emitter di Q_1, viene nuovamente riportata all'interno dell'integrato e precisamente alla base del primo dei transistori Darlington. Sul collettore del secondo transistor Darlington, connesso alla tensione $+5\ V_{cc}$ tramite una resistenza di carico da 1 kΩ, è finalmente disponibile una tensione cc proporzionale all'errore di fase.

Oscillatore

L'oscillatore, ovviamente controllato in tensione, è costituito da un apposito integrato tipo MC4024 della Motorola (X_{14}) che strutturalmente risulta essere un VCM (**Voltage Controlled Multivibrator**) cioè un multivibratore controllato in tensione. In realtà, il chip contiene due VCM, uno dei quali resta inutilizzato.
Il multivibratore contenuto nell'integrato presenta una forma d'onda in uscita perfettamente quadra e simmetrica, la cui frequenza dipende strettamente dalla tensione cc di controllo applicata all'apposito piedino, e dal valore di una capacità esterna che ne fissa i limiti di variabilità secondo la formula

$$C = 100 / F_{min}$$

dove C è in pF e F_{min} in MHz.
La tensione di controllo può variare la frequenza nel rapporto massimo di 3,5/1 secondo quanto denuncia il fabbricante e quanto puntualmente riscontrabile in pratica.
La limitazione accennata era gravissima nel nostro caso, dovendo poter contare su un rapporto di variazione uguale a 10/1, essendo il dispositivo, e quindi i commutatori digitali, strutturato su base decadica.
Era perciò necessario poter disporre di onde quadre di frequenza compresa tra 1 MHz e 10 MHz, potendo facilmente ottenere tutte le frequenze più basse per divisione. Tutto quanto si può ottenere dal MC4024 è una doppia gamma di frequenze, l'una da 1 a 3,4 MHz e l'altra da 3 a 10,5 MHz, la prima ottenuta con condensatore da 133 pF e la seconda con condensatore da 33 pF.
Il problema risiedeva nella possibilità di provvedere a una commutazione automatica tra i due condensatori, comandata dai commutatori digitali preposti alla preselezione delle frequenze da generare. In sostanza, per preselezioni comprese tra 0000 e 3399, al multivibratore doveva essere accoppiato il condensatore da 133 pF, mentre per preselezioni comprese tra 3400 e 9999 il condensatore doveva essere da 33 pF.

Commutazione automatica del VCM

La soluzione di questo non facile problema, è stata ottenuta a mezzo di un relé comandato da un circuito a porte (figura 2).
Vediamone insieme il funzionamento logico.
Gli ingressi del dispositivo di commutazione automatica sono collegati direttamente alle uscite dei commutatori digitali, limitatamente alle prime due cifre significative.

figura 2

Schema del commutatore automatico di frequenza del VCM.

X_{15}, X_{16} SN7400
X_{17} SN7410
Q_2 BC107
K relé 5 V

Lo scopo prefisso si ottiene attivando il relé quando le prime due cifre assumono valori pari o superiori a 34. La prima condizione (relé attivato) si ottiene quando la porta X_{15b} è bassa; ciò perché X_{15c} va alta e il transistor Q_2 conduce. La seconda condizione (relé disattivato) si ha quando la porta X_{15b} è alta: infatti X_{15c} va bassa e il transistor Q_2 è interdetto.
Quando la prima cifra significativa assume valori da 4 a 9, X_{16d} va bassa, X_{15b} va alta e il relé è disattivato. In tal caso al VCM risulta accoppiato il solo condensatore da 33 pF e il campo di frequenze è quello elevato ($3 \div 10,5$ MHz).
Quando la prima cifra significativa assume valori da 0 a 3, X_{16d} va alta e la porta X_{15b} attende conferma dall'altro ingresso (piedino 12) per potersi posizionare.
Vanno però distinti due casi: e cioè che la prima cifra significativa è 3, oppure una qualsiasi compresa tra 0, 1 e 2.
Nel caso sia pari a 0, 1 o 2, X_{16d} va bassa, X_{15a} va alta e reca la conferma attesa da X_{15b}, che di conseguenza va bassa, e attiva il relé: il condensatore da 100 pF si pone in parallelo a quello fisso da 33 pF e il campo di frequenze del VCM diventa quello basso: $1 \div 3,4$ MHz. Nel caso, invece, la prima cifra significativa è 3, X_{16b} va alta e la porta X_{15a} attende conferma da X_{16c} per potersi posizionare.
Questa porta è la sola a dipendere dalla preselezione della seconda cifra significativa: essa va bassa per valori da 0 a 3, e va alta per valori da 4 a 9.
Quando X_{16c} va bassa, X_{15a} va alta e manda bassa X_{15b}. Ciò è sufficiente ad azionare il relé, con le conseguenze che sono note. Quando invece va alta, X_{15a} va bassa e manda alta X_{15b}, disattivando il relé.
Ricapitolando, se la prima cifra uguaglia o supera 4, il campo del VCM è sempre elevato.
Se, invece, la prima cifra è 0, 1 o 2, il campo del VCM è sempre basso.
Se, infine, la prima cifra è 3, il campo sarà basso nel caso la seconda cifra è 0, 1, 2 o 3, e sarà elevato nel caso questa sia 4 o più.

In sostanza, azionando i commutatori digitali, oltre a comandare il divisore programmabile, si commuta automaticamente anche il VCM per porlo nella condizione di volta in volta richiesta.
La forma d'onda ottenuta all'uscita del VCM viene presentata all'ingresso **down** del divisore programmabile (piedino 4 di X_8).

Agganciamento di fase

Abbiamo visto che al piedino 1 del MC4044 fa capo la frequenza di riferimento di 1 kHz disponibile all'uscita della base tempi. Essa, derivata dal piedino 12 dell'ultima decade (X_4), è un'onda quadra perfettamente simmetrica. Al piedino 3 dello stesso integrato X_{13} fa capo la frequenza da controllare, anch'essa di 1 kHz (poi vedremo perché tale valore), disponibile all'uscita del divisore programmabile. Questa frequenza appare invece formata da impulsi **negativi** brevissimi (dell'ordine di poche decine di nsec e perciò non visualizzabili nemmeno con un ottimo oscilloscopio).
Tuttavia la meccanica di funzionamento del PLL è tale da ignorare completamente l'aspetto della forma d'onda, essendo invece sensibile esclusivamente alla differenza di fase tra i fianchi **negativi** dei segnali confrontati.
Supponiamo per un istante che la frequenza ottenuta all'uscita del divisore programmabile sia molto diversa da quella di riferimento. Ciò comporta un brusco sbilanciamento all'uscita del PLL e una tensione cc, all'ingresso del VCM, tale da modificare bruscamente il valore della frequenza presentata al divisore programmabile, e quindi di quella ottenibile all'uscita dello stesso.
Essa sarà più vicina al valore di 1 kHz di quanto non fosse precedentemente. Ne conseguirà un minore sbilanciamento del PLL e una ulteriore lieve modifica della frequenza in uscita.

Soltanto quando, dopo diversi successivi aggiustamenti, la forma d'onda in uscita del divisore programmabile uguaglierà, in frequenza e fase, quella dell'onda quadra di riferimento, si stabilirà una condizione di equilibrio tale da non comportare ulteriori aggiustamenti di frequenza.
Si deve in proposito far rilevare che la serie descritta di aggiustamenti avviene in tempi brevissimi tanto che, in pratica, l'aggiustamento è istantaneo. A ciò concorre anche il valore della frequenza di riferimento, scelto opportunamente. Per valori più bassi di 1 kHz, per esempio, il tempo di aggiustamento sarebbe stato superiore, pari ad alcuni secondi, con spiacevoli conseguenze per la rapidità di preselezione.
Fondamentalmente, pertanto, il dispositivo descritto produce onde quadre nel campo di frequenza compreso tra 1 MHz e 10 MHz. Una catena di sei divisori X_{18}, X_{19}, X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{24}) provvederà opportunamente a dividere detta frequenza fino a un massimo di un milione di volte, allo scopo di ottenere una frequenza minima pari a 1 Hz.
I divisori sono selezionati da un apposito commutatore a sette posizioni che assume funzioni di vero e proprio **moltiplicatore.** Infatti, collegando il commutatore ai divisori di uscita, nel modo indicato dallo schema, si ottengono sette moltiplicatori, che vanno da 1/1000 a 1000 rispetto al moltiplicatore 1 posto in posizione centrale.
Ciò significa che all'uscita del generatore saranno disponibili onde quadre perfettamente simmetriche, di frequenza compresa tra 1,000 Hz e 9999 kHz.
Ovviamente, data la struttura del generatore, la **definizione** delle frequenze preselezionate varia per ognuno dei moltiplicatori usati. Infatti, nella gamma x 1, sarà possibile ottenere frequenze comprese tra 1000 Hz e 9999 Hz con definizione di 1 Hz; nella gamma x 0,001 le frequenze ottenibili vanno da 1,000 a 9,000 Hz con definizione di 1/1000 di Hz; nella gamma x 1000 le frequenze vanno da 1.000.000 Hz a 9.999.000 Hz con definizione 1000 Hz.
La stabilità, ovviamente, è sempre quella del cristallo della base tempi, essendo state ottenute tutte le frequenze generate, come già detto, **per sintesi** dalla prima.

Un ultimo semplice e interessante dispositivo è costituito da una porta e da un inverter.
Uno degli ingressi della porta fa capo all'uscita della catena di divisori finali, cioè al cursore del commutatore moltiplicatore, mentre l'altro fa capo a una presa denominata **control,** posta sul pannello posteriore. Se a detta presa si connette una forma d'onda quadra di frequenza sensibilmente più bassa di quella preselezionata, si otterrà l'uscita del generatore soltanto in corrispondenza della parte positiva dell'onda quadra di controllo, secondo il grafico di figura 3.

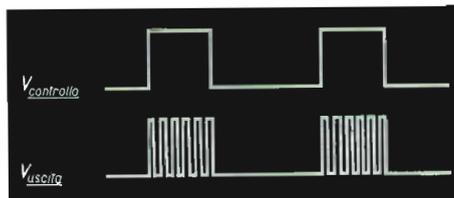



figura 3

Grafico treni d'onda.

In tal modo sarà possibile ottenere una uscita intermittente, del tipo **burst**, cioè dei treni d'onda facilmente controllabili dall'esterno, utili per talune applicazioni.
L'alimentazione, il cui schema è visibile in figura 4, è ottenuta a mezzo di rettificatore a ponte e di regolatore integrato, connesso strettamente al pannello posteriore in alluminio, in funzione di dissipatore di calore.

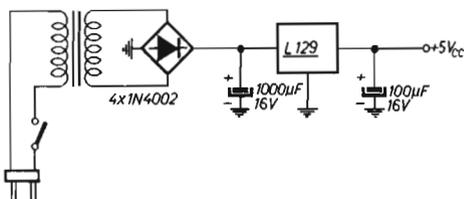



figura 4

Schema alimentatore.

L'intera realizzazione è contenuta in un minuscolo contenitore modello Minibox della Telesound. ※

gli ESAMI per la PATENTE DI RADIOAMATORE vi preoccupano?

ECCO LA SOLUZIONE!

Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

Sfogliamo assieme il volume. Dopo un primo capitolo in cui si respira l'aria tesa e magica della notte del primo collegamento radio transoceanico, quando ad opera di dua radioamatori nacque la radio moderna, ecco il secondo capitolo, tutto dedicato al traffico dilettantistico, ai « segreti » delle varie bande di frequenza, alle sigle e ai prefissi, ecc.

Insomma c'è tutto ciò che occorre per saper capire e soprattutto saper fare un collegamento.

Nel terzo capitolo sono spiegate in modo chiaro e accessibile le basi teoriche dell'elettronica, la cui conoscenza è necessaria sia per gli esami, sia per capire i capitoli quarto e quinto, in cui viene analizzato in dettaglio, non solo dal punto di vista circuitale ma anche da quello operativo, il funzionamento di ricevitori e trasmettitori.

L'ultimo capitolo teorico è il sesto, ed è dedicato ad argomenti essenziali per i collegamenti a grande distanza e perciò posti nel giusto rilievo: la propagazione e le antenne.

Chiude il volume il capitolo 7 in cui sono raccolte tutte quelle notizie che normalmente NON si trovano quando se ne ha bisogno, e cioè tutta la parte normativa e burocratica (i regolamenti che occorre conoscere, le pratiche da fare per ottenere i vari tipi di licenza ecc.) e infine una utilissima raccolta di problemi d'esame con relative soluzioni.

L. 4.000

...e per la cultura elettronica in generale:

L. 3.500 — L. 3.500 — L. 4.500 — L. 4.500

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO L. 500 SU OGNI VOLUME PER GLI ABBONATI

100 kHz 4 MHz 124,5 MHz
tre oscillatori a cristallo

IW2AIU, dottor Alberto D'Altan

Ho esperimentato tre oscillatori a quarzo che per le loro caratteristiche possono essere utili in alcune specifiche applicazioni.

Oscillatore a 100 kHz

Si presta particolarmente per quei quarzi che nel recente passato venivano usati come calibratori (figura 1).

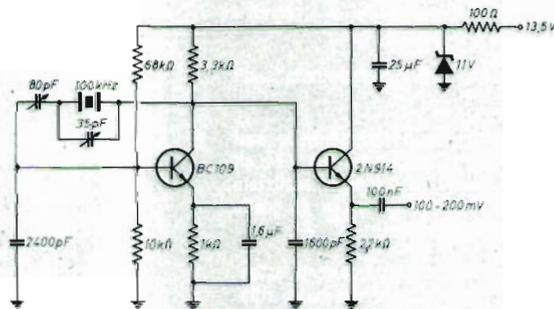



figura 1

Permette una regolazione fine della frequenza del quarzo in risonanza parallelo. Se si vuole ottenere un'onda quadra di livello elevato si può far seguire all'oscillatore uno squadratore, per esempio con l'integrato 7400.

Oscillatore a 4 MHz

L'ho trovato citato sulla rivista amatoriale inglese RADIO COMMUNICATION (figura 2) ed è particolarmente adatto come oscillatore di riferimento per sintetizzatori PLL.

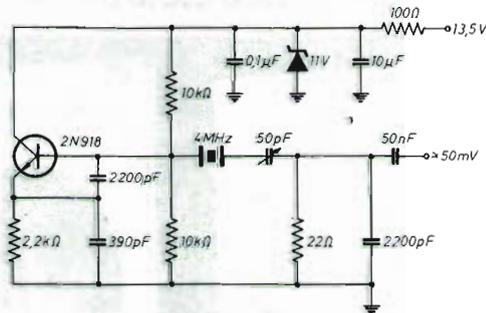



figura 2

In tale applicazione è necessario che il segnale dell'oscillatore di riferimento presenti il minimo rumore possibile.
Io l'ho impiegato, in unione con l'oscillatore a 124,5 MHz che descrivo più avanti e con altre modifiche, nell'oscillatore PLL descritto a pagina 784 del numero di maggio 1976 di questa Rivista con lo scopo di perfezionarlo sotto l'aspetto della cifra di rumore.

Nel circuito in questione il quarzo funziona da elemento risonante dell'oscillatore e da filtro a banda strettissima del segnale.
Nella mia applicazione l'oscillatore è seguito da uno squadratore e da un divisore per 40 (7473+7490) per ottenere una frequenza di riferimento di 100 kHz.

Oscillatore a 124,5 MHz

E' un circuito adatto per quarzi overtone in risonanza serie operanti nelle VHF (figura 3).

figura 3

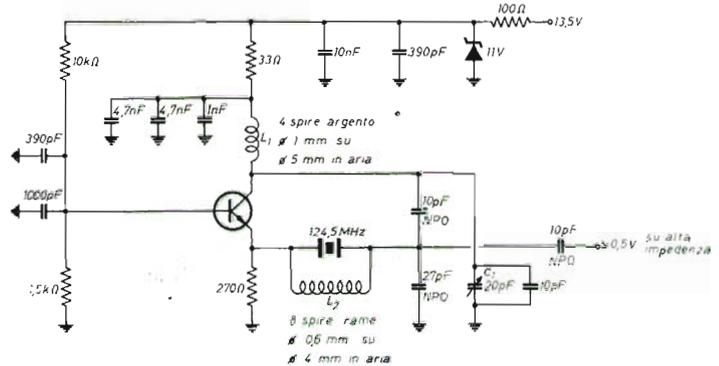
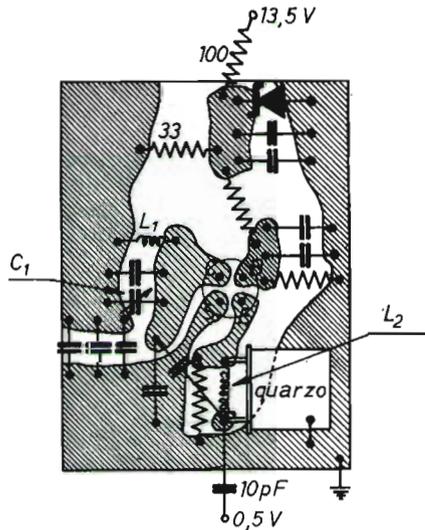
Condensatori ceramici a disco.

Lo schema è stato pubblicato più volte e concettualmente non presenta niente di nuovo.
L'induttanza L_2 ha lo scopo di annullare la capacità parallelo del quarzo costituendo con essa un circuito in antirisonanza alla frequenza di oscillazione del quarzo. A dispetto della premessa, tuttavia, l'elevata frequenza di lavoro fa sì che la realizzazione del dispositivo non sia per niente elementare.
E' per questo che in figura 4 riporto la traccia del circuito stampato da me usato.

figura 4

Vetronite.

Componenti saldati sopra le piste.
Scala 1 : 1.

Il trimmer C_1 dev'essere del tipo a pistone usato, per esempio, nei tuners a valvole per TV.
Con i ceramici a botticella non sono riuscito a conseguire una partenza sicura dell'oscillatore in tutte le condizioni di umidità ambientale.
Come ho già detto, ho usato questo oscillatore in un PLL.
Comunque l'applicazione tipica di questo oscillatore è negli RX-TX per le VHF. Infatti permette di ottenere segnali molto puliti e stabili in quanto permette di evitare le altrimenti necessarie moltiplicazioni di frequenza. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Lo spegnimento degli zeri non significativi nei frequenzimetri digitali

IW0AP, Umberto Perroni

Cari amici, anch'io, come molti di voi, sono stato contagiato dal morbo dell'elettronica digitale, un campo affascinante dove ognuno può sbizzarrirsi a piacere.
Strumenti come il frequenzimetro digitale, il multimetro digitale o l'orologio digitale, sono ormai entrati a far parte di quasi tutti i laboratori degli appassionati di elettronica.
Dopo aver anch'io costruito un frequenzimetro digitale, mi sono divertito a progettare e costruire piccoli accessori per detto strumento e il circuito che vi presento è uno di questi.
Si tratta di un circuito atto a spegnere gli zeri non significativi; niente di complicato ma senz'altro utile.
E' in due versioni: la prima è adatta a quei circuiti in cui la memoria è separata dalla decodifica, la seconda ai circuiti che fanno uso della memoria-decodifica 9368.

*

Come potete notare dalla figura 1, l'informazione di over-range prelevata dal classico circuito presente in ogni frequenzimetro, viene applicata a uno dei quattro bits di una memoria 7475; questa la memorizza e la applica al piedino 5 (RBI) della 7447, 7448 o 9368 della prima cifra.

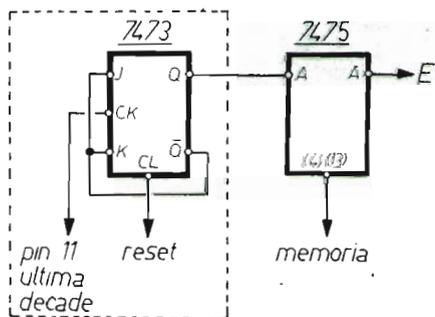
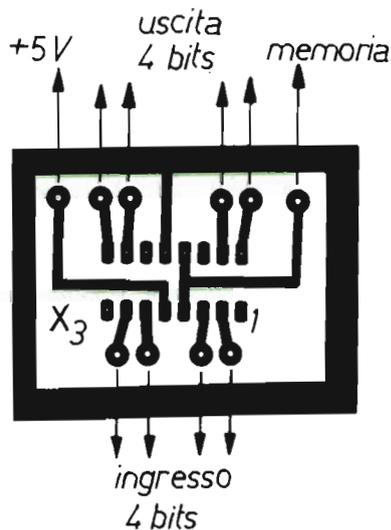



figura 1

Stampato del circuito di memorizzazione del circuito di figura 1 e 3.
X_3 può servire un massimo di quattro cifre.
Per il circuito di figura 3 l'ingresso « memoria » deve ricevere un segnale invertito rispetto alla linea di memorizzazione.

Scala 1 : 1.

Così abbiamo ottenuto lo spegnimento del primo zero; spegnere gli zeri successivi è invece leggermente più complicato.
Nelle figure 2 e 3 è descritto il circuito per una sola cifra in quanto basta ripeterlo per ognuna.
Le condizioni che determinano lo spegnimento di uno zero sono tre: 1) che la cifra antecedente sia uno zero; 2) che non ci sia il punto antecedente; 3) che sia autorizzato lo spegnimento dello zero che precede.
In più per la versione adatta alle 9368 tutte queste informazioni devono essere vagliate solo durante l'impulso di memorizzazione e l'informa-

zione destinata al piedino RBI memorizzata dalla 7475 come nella prima cifra.

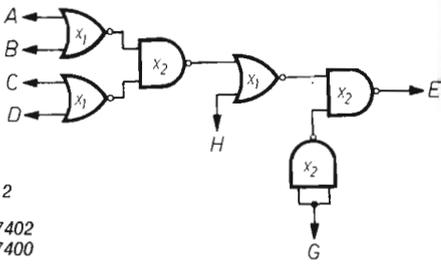
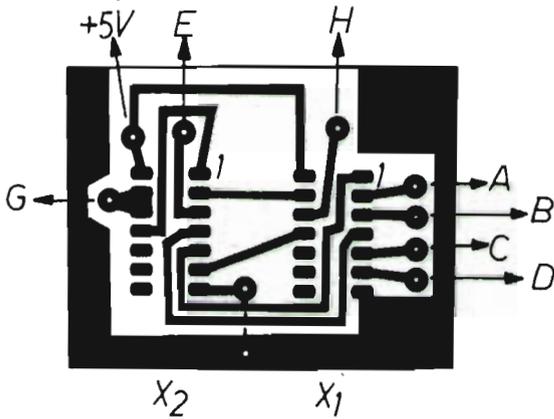



figura 2

X_1 SN7402
X_2 SN7400

Circuito stampato del circuito di figura 2, lato rame.

Scala 1 : 1.

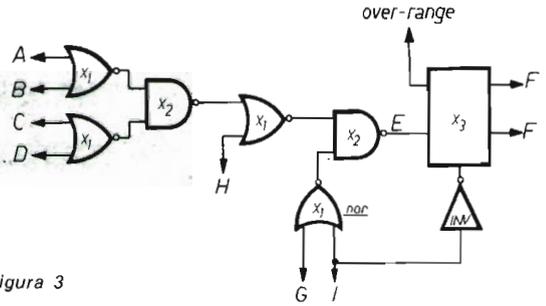
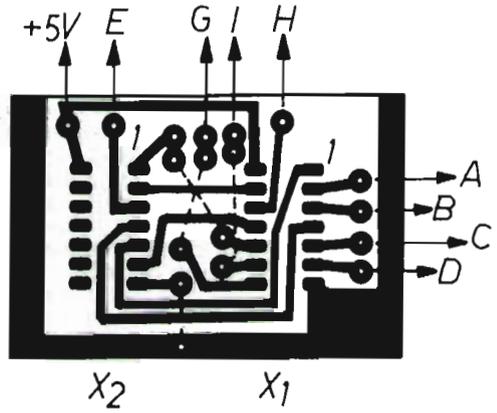



figura 3

X_1 SN7402
X_2 SN7400
X_3 SN7475

Circuito stampato del circuito di figura 3, lato rame. I piedini 8 e 9 di X_1 vanno collegati a « G » e « I » mentre il piedino 10 di X_1 va al piedino 1 di X_2.

Scala 1 : 1.

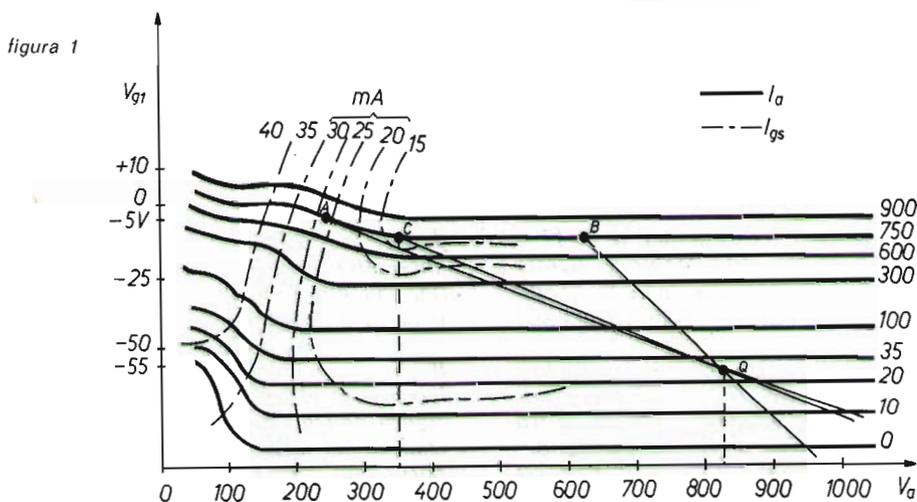
Nel circuito di figura 2 (adatto per le 7447 o 7448), avremo in uscita sul piedino E livello zero (cioè lo zero spento) solo con le condizioni stabilite, mentre lo zero rimarrà acceso in ogni altra condizione.
Nel circuito di figura 3, invece, avremo l'informazione sul piedino E solo durante l'impulso di memorizzazione e durante tale impulso verrà anche memorizzata fino al prossimo controllo.
Il piedino E di figura 2 e il piedino F di figura 3 verranno applicati ai piedini 5 (RBI) delle varie decodifiche usate; i piedini A,B,C,D verranno collegati alle entrate A B C D della decodifica antecedente la cifra da controllare; il piedino G verrà collegato al piedino 5 della cifra antecedente; il piedino H verrà collegato al punto antecedente facendo in modo che ci sia livello uno quando il punto è acceso e livello zero quando è spento; il piedino I, infine, verrà collegato alla linea di memorizzazione.
Il circuito non è complicato e può essere realizzato da chiunque abbia un minimo di esperienza con gli integrati digitali.
Una buona idea sarebbe quella di sostituire la porta che pilota le memorie con una equivalente di potenza anche se non userete questo circuito.
Auguro buona fortuna a chi vorrà costruire questo circuito e resto a disposizione per eventuali chiarimenti. ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻

AVANTI con **cq elettronica**

La corrente di griglia-schermo e la corretta messa a punto degli amplificatori RF

I4SN, dottor Marino Miceli

Negli amplificatori con pentodi e tetrodi la corrente di griglia-schermo o non viene misurata, oppure la misura, del tutto indicativa, viene considerata come complementare: in effetti, invece, più della corrente anodica, quella di griglia-schermo è un indice sensibile del buon funzionamento dello stadio: se questo vale per i classe C, a maggior ragione si può dire che nel classe AB-lineare, la griglia-schermo è in grado d'indicare sia la distorsione che la conduzione in cui la TVI diviene intollerabile.
Per chiarire meglio il problema occorre un grafico e un po' di ragionamento: facciamo riferimento a un trasmettitore che si presta all'esame: quello di pagina 1262 del n. 8/73, ed esaminiamo una famiglia di caratteristiche del tubo 6DQ5: con tensione di griglia-schermo di 150 V le curve di corrente costante per la I_a e la I_{gs} sono riprodotte in figura 1; esse sono espresse in milliampere e ci dicono quali correnti dobbiamo attenderci per una data tensione di anodo e di griglia pilota: ad esempio, se con tensione anodica poco maggiore di 800 V diamo un potenziale di griglia di —35 V, nel punto di incontro « Q » troveremo una corrente (di riposo) un po' minore di 35 mA.

figura 1

Poiché le curve delle correnti di griglia-schermo sono tutte nella zona sinistra del grafico, non ci meraviglieremo affatto di non leggere, in queste condizioni, nessuna *I_{gs}. Il nostro amplificatore, come un qualsiasi generatore, ha una resistenza di carico che, secondo i parametri calcolati, corrisponde a una retta con una certa inclinazione che sarà lunga quanto il segmento QA (che tracciamo sulle curve).*
In particolare notiamo che il punto A si ferma in corrispondenza di — 5 V di griglia e questo perché abbiamo previsto una eccitazione di 100 V picco-picco quindi, nella semionda positiva della tensione eccitatrice, il potenziale di griglia salirà da 55 V (riposo) a — 5 V (cresta). Dalla semionda negativa della tensione eccitatrice ci disinteressiamo perché quando la griglia è un po' più negativa del punto di riposo, anche la I_a va all'interdizione, oltre alla I_{gs} che era già assente. Quindi QA è metà della rete di carico, ma è quella che interessa: per inciso ricordiamo, che la retta di carico è una RETTA

VERA E PROPRIA solo quando il circuito volano anodico è in risonanza; fuori di questa condizione, esso presenta una componente reattiva, più o meno grande, e la retta diventa una ellisse più o meno grande, centrata in Q, e il cui asse principale giace secondo la QA.
Al momento in cui cominciamo ad applicare l'eccitazione, il potenziale di griglia sale dai —55 V verso valori meno negativi, e se ci spostiamo progressivamente lungo la retta di carico, vediamo come la corrente anodica cresce, e osserviamo anche come cresca la caduta di tensione nel carico, sicché all'anodo del tetrodo rimane una tensione sempre minore: al punto A, quando la griglia è a —5 V, la tensione all'anodo è poco più di 200 V, mentre ai capi del carico abbiamo la differenza, ossia 600 V.
Quando la tensione all'anodo scende al di sotto di un certo valore, la corrente anodica sale rapidamente: vedete, infatti, che nell'ultima parte della retta di carico si tagliano le curve di I_{gs} da 5 a 15 mA, sebbene la tensione di griglia sia variata di poco: quindi basta aumentare o diminuire di poco l'eccitazione, per avere grandi variazioni della corrente di griglia-schermo (quando si sta per giungere alle ampiezze limite, prima della distorsione).
Le correnti anodica e di griglia-schermo lette sugli strumenti non sono quelle indicate dalle curve, infatti le letture sono mediate, mentre sulla carta leggiamo valori di picco istantanei: il rapporto fra valori istantanei e letture è circa 3 : 1 (3,14 : 1 per il classe B puro).

Eccitazione, accordo anodico e valori letti

Continuando a ragionare sulla figura 1, vediamo cosa accade se la eccitazione diminuisce: semplicemente la retta si accorcia, quindi il punto A) si troverà più a destra e più in basso, in corrispondenza di un potenziale di griglia più negativo: la corrente di griglia-schermo avrà una brusca diminuzione, molto più accentuata della corrente anodica.
Cosa accade invece se si varia la resistenza di carico? Varia l'inclinazione della retta di carico, una diminuzione notevole le fa assumere la pendenza QB; infatti, se la retta assumesse la posizione verticale, nel carico non avremmo nessuna caduta di potenziale (come ricorderete la potenza è il prodotto della corrente per la tensione, quindi non si avrebbe potenza nel carico).
Quindi, agendo sul condensatore C_1 del pi-greco, per portare il volano alla risonanza, essendo la resistenza massima in questa condizione, la retta di carico avrà la pendenza minima, secondo i valori di LC calcolati e, per una eccitazione costante, osserveremo, alla risonanza, un marcato aumento (picco) della corrente di griglia-schermo, a cui corrisponde un poco accentuato « dip » (ossia diminuzione) della I_a.

Accoppiamento al carico e valori letti

Se, dopo aver fatto l'accordo con C_1, si varia il carico con C_2 del pi-greco (solo in teoria, perché in pratica è da matti fare gli accordi a piena eccitazione), più si stringe l'accoppiamento, più si abbassa l'impedenza di carico, più la QA tende ad assumere la pendenza QB: perciò la corrente di griglia-schermo diminuisce: quindi l'aumento del carico, con eccitazione costante, fa diminuire la corrente di griglia-schermo.
Riaccordando il pi-greco con C_1, dopo aver accoppiato il carico, avremo un brillante aumento della I_{g}, mentre il dip della I_a è incerto.

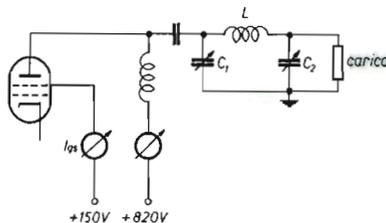



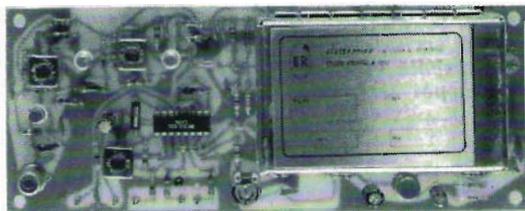
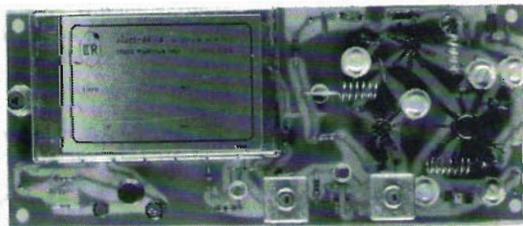
figura 2

La QA, come vi sarete accorti, è la retta di carico a vuoto, ossia quella ammessa solo sulla carta, la retta di carico effettiva ha una pendenza un po' maggiore, ma non esagerata come la QB.
Infatti, se la corrente letta, come accennato prima, è circa un terzo del valore istantaneo dato dalle curve, la corrente nel carico (ossia la componente a frequenza di lavoro) è la metà di quella istantanea.
Pertanto la retta QC è quella che corrisponde alle condizioni di massima erogazione possibile: (700 mA/2) 450 V di caduta nel carico = 158 W utili; il rendimento, sulla carta, è altissimo.

Sintonia e carico osservando la corrente di griglia schermo

Il tetrodo o il pentodo siano stati neutralizzati in sede di messa a punto, prima di eseguire l'accordo anodico « a caldo ».

— *La polarizzazione sia stata regolata per ottenere la voluta corrente di riposo (nell'esempio: 30 ÷ 35 mA);*
— *Collegare un carico fittizio al cavo d'antenna;*
— *Col tasto abbassato per brevi istanti successivi o inserendo la nota per brevi impulsi (se lavoriamo in SSB) aumentare progressivamente l'eccitazione fino a osservare un po' di I_{gs};*
— *Riaccordare il volano anodico per il picco della I_{gs};*
— *Riaccordare il volano di griglia per il picco della I_a;*
— *Aumentare l'eccitazione fino ad arrivare alla corrente anodica prevista;*
— *Ritoccare C_1 e C_2 del pi-greco alternativamente, in modo da ottenere la diminuzione della I_{gs} col carico, e il picco col ritorno alla risuonanza; il valore di picco ottimale è quello di progetto (nell'esempio 5 mA);*
— *Collegando l'antenna, se il rapporto onde stazionarie è ragionevolmente basso, si deve tornare alle condizioni realizzate col carico fittizio;*
— *Infine, parlando, regolare il livello BF, in modo che il lineare in AB1 non presenti corrente di griglia-controllo in nessuna occasione; nel caso delle telegrafia, limitare la eccitazione per evitare corrente in griglia-controllo.*

La presenza di griglia-controllo significa che l'eccitazione è maggiore della polarizzazione e le conseguenze sono distorsione e TVI in SSB; TVI in telegrafia. ✻✻✻✻✻✻

Ricevitore FM per ponti R 5257
A conversione quarzata
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Dimensioni mm. 70 x 180 x 28

Eccitatore - Trasmettitore FM T 5252
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Deviazione 100 KHz
Dimensioni mm. 75 x 180 x 28

Eccitatore - Trasmettitore FM per ponti T 5258
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
A conversione quarzata
Dimensioni mm. 75 x 180 x 28

Filtro + Amplificatore PA 5254
Frequenza di lavoro 88 - 110 MHz
Potenza di uscita 10 W
Dimensioni mm. 160 x 50 x 25
(escl: dissipatore)

elettronica di LORA R. ROBERTO
13050 PORTULA (Vc) - Tel. (015) 75156

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

LM 373 un integrato estremamente versatile

I4YAF, ing. Giuseppe Beltrami

Lo LM373 è un circuito integrato estremamente interessante prodotto da tempo dalla National Semiconductor Corporation.
Insieme al « cugino » LM374 trova, in campo amatoriale, una possibilità d'impiego talmente ampia da far credere che sia stato appositamente progettato per i radioamatori.
Ufficialmente la casa lo presenta come « AM//FM/SSB IF Amplifier/Detector ».
Vedremo invece quanto più vaste siano le sue prestazioni.
Innanzitutto facciamo la conoscenza con il nostro integrato: è possibile trovarlo in due diversi contenitori: metallico (simile al TO5) a 10 piedini e dual-in-line plastico a 14 piedini. In figura 1 vediamo lo schema di connessione del tipo metallico, in figura 2 del tipo dual-in-line.
Faremo d'ora in avanti riferimento a questo che, a mio avviso, è il più comodo da utilizzare sul circuito stampato.
In figura 2, oltre alle connessioni, è anche riportato lo schema a blocchi dell'integrato.

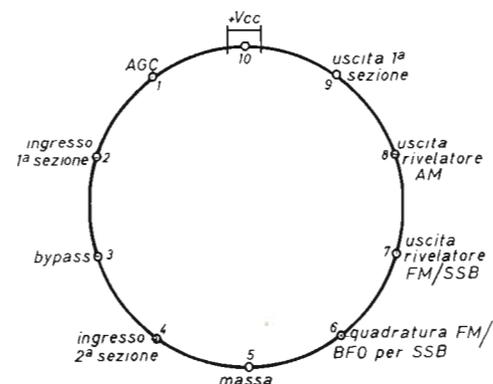



figura 1

Facciamo dapprima riferimento all'uso classico del dispositivo come amplificatore di media frequenza e rivelatore.
Supponiamo di avere un segnale qualunque, già convertito dal mixer e quindi già al valore di IF scelto.
La frequenza sarà una qualunque compresa fra le frequenze audio e il limite massimo dell'integrato che è di 30 MHz: mi sembra che sia sufficiente, soprattutto per questo uso, dato che in genere i valori di media frequenza più comuni non superano i 10,7 MHz.
Il nostro segnale andrà applicato all'ingresso del primo stadio, piedino 2.
Da qui subisce una prima amplificazione in due stadi successivi.
Questi due stadi sono controllati dall'AGC generato dall'integrato stesso: la dinamica dell'AGC è, tipicamente, di 63 dB a 10,7 MHz.

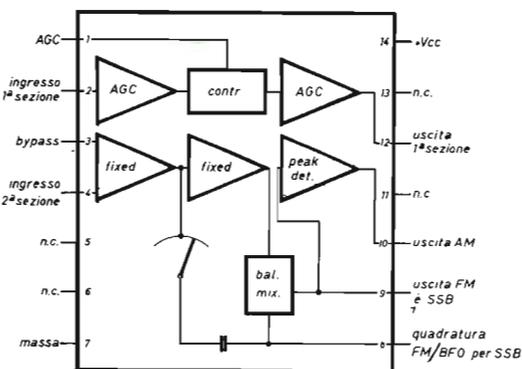



figura 2

Dopo avere subito questa prima amplificazione, il segnale compare al piedino 12 a bassa impedenza (qui sta l'unica differenza tra il tipo LM373 e lo LM374, nel quale l'uscita a tale piedino è ad alta impedenza, adatta quindi per filtri LC): può essere quindi indifferentemente applicata o all'ingresso della sezione successiva, a guadagno fisso (piedino 4) tramite un condensatore, oppure, se vogliamo ottenere una certa curva di selettività, a un filtro ceramico, a quarzo o meccanico, l'uscita del quale andrà ancora al piedino 4.
A questo punto il segnale subirà una nuova amplificazione, quindi giungerà al mixer bilanciato. Per la rivelazione SSB, il BFO andrà connesso al piedino 8, il mixer agirà da rivelatore a prodotto e otterremo l'uscita di BF al piedino 9; per la FM, il mixer funzionerà da rivelatore a quadratura, utilizzando un gruppo LC connesso al piedino 8, e la BF sarà ancora disponibile al piedino 9.
Infine, per l'AM il mixer sarà sbilanciato e il segnale passerà quindi al rivelatore di picco la cui uscita (segnale demodulato) andrà al piedino 10.

Per coloro che desiderano un po' di cifre, vediamo di caratterizzare le prestazioni dell'integrato usato nel modo ora descritto: l'amplificazione di IF che si ottiene è, tipicamente, di circa 70 dB a 10,7 MHz con 12 V di tensione di alimentazione, il che si traduce in una sensibilità di 15 μV in AM e 30 μV in SSB per 10 dB di S+N/N e 100 mV di uscita audio.
In FM la soglia di limitazione è di 800 μV e l'uscita audio è di 38 mV per una deviazione di frequenza di ± 5 kHz.
Vediamo a questo punto i tre circuiti fondamentali che utilizzano l'integrato come amplificatore e rivelatore AM, SSB, FM: figure 3, 4, 5.

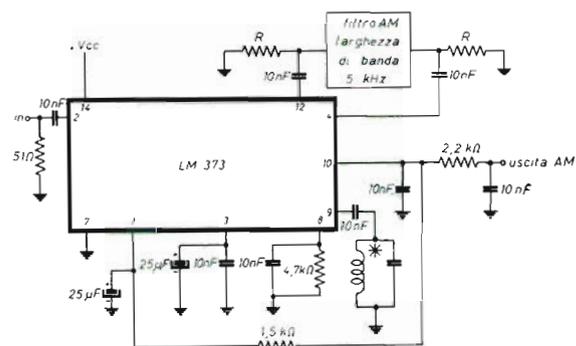



figura 3

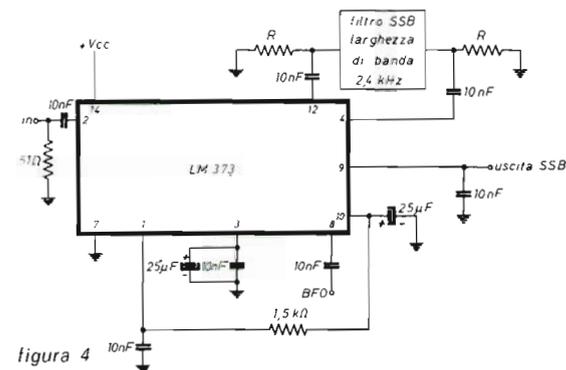



figura 4

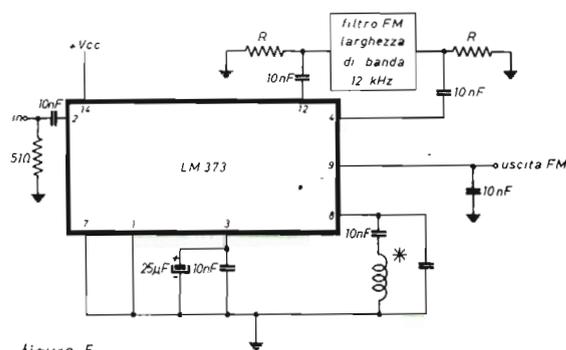



figura 5
** il circuito risuona alla frequenza di impiego*

In tutti i casi, come si vede, si è impiegato un filtro (a quarzo, nel nostro caso, dato che il valore della media frequenza sulla quale abbiamo eseguito gli esperimenti è di 9 MHz) la cui banda passante è quella più adatta per i vari modi di ricezione: 5 kHz per l'AM, 2,4 per la SSB, 12 per la FM.
L'unico difetto che si è notato con queste configurazioni è stato la tendenza dei segnali forti a « saltare » il filtro dato che essi subiscono, transitando attraverso i primi stadi, una ulteriore amplificazione e quindi giungono ancora più irrobustiti all'ingresso del filtro.
Per rimediare a questo inconveniente, io ho posto il filtro più largo (quello per FM) in testa a tutto il circuito, in modo da dare una prima ripulita alla media frequenza prima di inviarla agli amplificatori.
Poi, ho posto il filtro per AM o SSB tra le due sezioni dell'integrato, così da ottenere la larghezza di banda desiderata.
E' ovvio che, durante la ricezione FM, i due piedini 12 e 4 vengono collegati con un condensatore.
Con questa soluzione l'inconveniente a cui avevamo accennato non si è più manifestato.
Un'altra cosa da notare sono le due resistenze ai capi del filtro.
Il loro valore dipende dal tipo di filtro usato. Nel mio caso, per esempio, tali resistenze hanno il valore di 560 Ω, dato che questo è il valore specificato dal costruttore dei filtri da me impiegati per AM e SSB (KVG).
Il filtro per FM (XF9E), invece, richiede resistenze da 1200 Ω.
Il gruppo LC che nello schema di IF per AM va dal piedino 9 a massa non è strettamente indispensabile e potrebbe essere eliminato, come avevo fatto io in un primo tempo.
Il suo uso si è però poi rivelato utile per diminuire il rumore di fondo, abbastanza intenso specie durante la ricezione AM.
Per quanto riguarda la ricezione SSB, il livello ottimo del segnale del BFO al piedino 8 è di 60 mV.

figura 6

Io ho usato il circuito di figura 6, molto semplice ed economico.
Dopo aver passato in rassegna i circuiti « classici », vale a dire quelli per cui è stato specificamente concepito l'integrato, esaminiamo ora qualche altra applicazione.
Innanzitutto, utilizzando lo schema di figura 7, possiamo ottenere un ottimo front-end per ricevitori, costituito da amplificatore a radiofrequenza e mixer.

figura 7

A questo scopo basta far precedere l'integrato da un doppio circuito accordato, alla frequenza che si desidera ricevere, e iniettare il segnale dell'oscillatore locale dove prima avevamo collegato il BFO (piedino 8).
Al piedino 9 preleveremo la media frequenza che poi amplificheremo per esempio utilizzando uno dei circuiti precedenti.
A onor del vero è necessario dire che un tale front-end non è quanto di meglio ci si possa aspettare per un ricevitore professionale, in quanto è piuttosto sensibile alla intermodulazione, come del resto è facile intuire.
Se però non si desiderano prestazioni molto spinte per quanto riguarda il comportamento con segnali forti, la semplicità con la quale si può costruire un RX è veramente notevole.
Un'altra applicazione del nostro LM373 è quella di figura 8: generatore DSB.
Per questa applicazione si utilizza solo la seconda metà dell'integrato, dato che il guadagno che essa fornisce è più che sufficiente.

figura 8
** il circuito risuona alla frequenza di impiego*

Il segnale audio, preamplificato, viene applicato al piedino 4 dell'integrato; al piedino 8 entra il segnale dell'oscillatore di portante.
Per annullare la portante all'uscita occorre unicamente ruotare il potenziometro P_1 (meglio se è del tipo a dieci giri in cermet) fino ad avere il minimo di portante all'uscita.
Infine, se vogliamo un completo trasmettitore SSB monobanda, preleviamo il segnale DSB ottenuto col circuito di figura 8 e lo mandiamo al circuito di figura 9, per illustrare il quale però è più conveniente fare riferimento a un caso concreto.

figura 9

Supponiamo di volere realizzare un trasmettitore per i 40 m, e di avere a disposizione una DSB a 9 MHz.
Entriamo col segnale nel circuito di figura 9 dove la DSB, passando attraverso il filtro a quarzo, « perderà » una banda laterale e diventerà SSB.
Troveremo la SSB a valle del filtro a quarzo, cioè sul piedino 4.
Iniettando poi al piedino 8 il segnale di un VFO da 1,8 a 2 MHz, otterremo, per differenza, all'uscita il nostro segnale SSB da 7 a 7,2 MHz (che naturalmente andrà filtrato per eliminare l'immagine a 11 MHz), che potremo poi amplificare al livello di potenza desiderato.
Da notare che la presenza dello stadio AGC prima dell' ingresso al filtro provoca una specie di effetto « RF speech clipping », cioè una compressione del volume, con conseguente aumento del livello medio del segnale e aumento della comprensibilità.

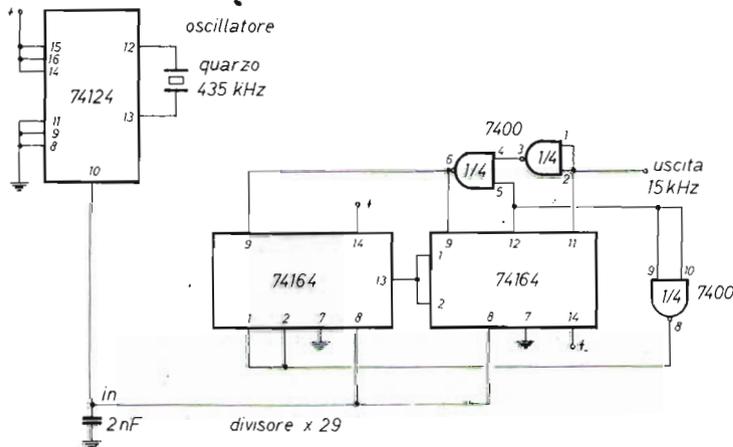
*

Mi sembra con questo di avere dimostrato a sufficienza quanto avevo dichiarato all'inizio circa la versatilità di questo integrato.
Spero che questo articolo possa servire da spunto a tutti coloro che sono dotati di un minimo di fantasia e di un po' di pratica a tentare qualche altra realizzazione più complessa: è possibile la costruzione di un ricevitore a doppia o tripla conversione, di un trasmettitore AM, FM, SSB, e perfino di un RX/TX multigamma. Buon lavoro, quindi! * * * * * * *

Come usare i quarzi inusabili

ovvero uno strano divisore per i vostri strumenti digitali

ing. Alvaro Gasparini

Se da tempo ci dedichiamo ai montaggi sperimentali di certo abbiamo nei cassetti qualche quarzo dalla indubbia precisione, ma dalla frequenza « strana » e dunque inutilizzabile. D'altra parte i circuiti logici che prima o poi incontriamo lungo la strada dell'ammodernamento e del perfezionamento delle apparecchiature hanno bisogno di clocks precisi a frequenze ben definite.
Niente di meglio di un oscillatore quarzato, ma è un sogno irragiungibile trovare proprio il quarzo che ci serve tra quelli disponibili.
Spesso anche una veloce visita ai soliti rivenditori si rivela infruttuosa.
In questa situazione mi sono venuto a trovare qualche tempo fa, quando decisi di realizzare un apparato per il cui funzionamento servivano alcune frequenze multiple fra loro.
Non volendo perdere tempo a cercare ciò che mi serviva, decisi di risolvere il problema con questo divisore.
Naturalmente esso può servire a diversi scopi, come ottenere frequenze particolari da un Marker o ricavare tutte le frequenze di un apparato da un unico oscillatore — ottenendole automaticamente sincronizzate — facendo le opportune divisioni.
Lo schema è molto semplice, si tratta in pratica di una serie di shift-registers che vengono caricati con degli uno logici e poi scaricati.

In questo modo, dopo un certo numero di impulsi di clock (la frequenza da dividere) che fa avanzare l'informazione contenuta negli S.R., avremo in uscita un « uno » e uno « zero » di lunghezza quasi uguale (duty cycle 50 %) che rappresenta la frequenza divisa.
Unica avvertenza è quella di usare livelli compatibili con le logiche TTL impiegate, nel caso di oscillatori già esistenti, o di progettare l'oscillatore a integrati se dovete farvi anche quello.
Nel mio caso ho usato un SN74124 per realizzare quest'ultimo.

In uscita avremo un'onda quadra ricca di armoniche, un circuito accordato LC può renderla più accettabile per compiti inerenti a circuiti non digitali.
Oltre all'oscillatore ho usato una porta nand (SN7400) con due sezioni usate quali invertitori, e due shifts SN74164.
Questo tipo di shift permette di avere le uscite in parallelo utili per cambiare eventualmente la base di divisione. Due shifts permettono di contare fini a 32, tre fino a 48, ecc.
Il funzionamento è fin troppo semplice, la frequenza da dividere va, come già detto, al clock degli shifts (pin 8), supponendo il sistema già resettato — impulso negativo al pin 9 — troveremo tutte le uscite degli shifts a zero e quindi un « uno » all'ingresso del primo 74164 (pins 1 e 2).
A ogni impulso di clock questo « uno » viene caricato e portato avanti di un posto fino a interessare l'uscita settima (pin 12) del secondo shift — e questo dopo 8+7 impulsi.
A questo punto l'ingresso vedrà uno « zero » che sarà caricato come sopra, ma soltanto fino alla sesta uscita (pin 11) del secondo shift in quanto il nand provvederà a resettare immediatamente gli shifts.
Da qui il ciclo riprenderà da capo.
In tal modo mi ritrovo in uscita una frequenza il cui periodo è 8+7+8+6 = 29 volte il periodo della frequenza da dividere, cioè 15 kHz nel mio caso.
Da notare che con questo sistema, scegliendo opportunamente le uscite degli shifts, si può dividere per ogni numero intero fino a 32.
Rispetto al classico contatore ad anello a scorrimento, questo non presenta malfunzionamenti perché a un certo punto del conteggio viene usato il reset per azzerare il contatore e ci si trova quindi in uno stato ben definito.
Combinando questo circuito con altri integrati divisori (7490, 7492, 7493 che dividono rispettivamente per 10, 12, 16) si possono ottenere un numero rispettabile di frequenze: lascio a voi il divertimento di fare tutti i conti possibili.
Certo che se dovete usare più di cinque o sei integrati per ottenere una sola frequenza, magari abbastanza « normale », allora forse è il caso di cercare il quarzo adatto: di solito ve la cavate con 6 kilolire.
Comunque questo circuitino è insostituibile per certi scopi e spero che serva anche a voi. ❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊

I PERICOLI DELL'ATOMO

Per risolvere il problema energetico nazionale farla in barba agli sceicchi va bene, ma affidare tutte le nostre speranze all'atomo può essere poco accettabile per noi, e ancor meno per i nostri figli. Così ci dice **Gian Vittorio Pallottino,** alias Vito Rogianti, collaboratore di **cq elettronica** sin dalla preistoria, nel suo libro **« I pericoli dell'atomo. Il problema energetico, la scelta nucleare e le sue alternative »,** Rusconi, Milano, 1977.
Mentre l'uso di atomi, elettroni, e generi affini nei sistemi elettronici è fonte di gioia, divertimento e profitto, sembra invece che l'uso di questi stessi oggetti per la generazione di energia tramite fissione nucleare non sia scevro di pericoli.
E' davvero necessario costellare l'Italia di centrali nucleari per risolvere il problema energetico? Secondo l'Autore basta un numero di centrali assai più modesto di quelle previste dal piano energetico nazionale purché si proceda con decisione sulla strada del risparmio energetico e soprattutto dello sfruttamento delle fonti alternative, come l'energia geotermica e quella solare.
E' questa d'altronde la via che stanno seguendo tutte le nazioni tecnologicamente più avanzate e in particolare gli Stati Uniti che hanno fortemente ridimensionato il loro programma nucleare negli anni più recenti.

Antenna verticale
Misure comparative in condizioni operative per i 2 m

Giuseppe Guffanti

Credo di far cosa gradita ai colleghi OM di segnalare, sulla falsariga di un articolo apparso su ham radio, il comportamento, le possibilità e i limiti di un sistema radiante a 5/8 e 1/4 λ installato a bordo di un automezzo.
Come sappiamo tutti, il rendimento di un'antenna sul mobile ha non poche limitazioni, di cui la più grave è senz'altro la bassa altezza della stessa; d'altra parte, in termini di guadagno, per ragioni di praticità non si può andare al di là del 5/8 e del 1/4λ. Bene, a questo punto mi sembra interessante poter misurare la differenza tra i due sistemi e quindi poter valutarne l'uso in funzione delle esigenze di impiego.
Segnalerò anche le difficoltà incontrate al fine di ottenere delle misure attendibili; sono stati inoltre fissati alcuni punti di prova.
A ogni punto di prova erano inserite rispettivamente il 1/4 e il 5/8 λ, sempre allo stesso posto sul tetto del mobile.

Condizioni di prova

Trasmettitore Midland, frequenza 147,63 MHz, 13,4 W uscita.
In ricezione da un posto fisso un collega OM agendo su un attenuatore di precisione otteneva un costante valore di lettura di S-meter.

a) Per la 5/8 λ le misure erano: lunghezza 1,2 m su una bobina di 5 spire e mezza, lunga 25 mm, di diametro interno 12 mm in filo di rame ∅ 1,6 mm.
Il tasso di riflessione in potenza è stato —19,5 dB.
b) Per il 1/4 λ era di 0,4 m dalla cima del connettore PL259 il quale a sua volta era alto 38 mm; stilo in acciaio inox ∅ 1 mm.
Tasso di riflessione in potenza —20,5 dB.

I punti di trasmissione furono stabiliti a 2 e 12 km dal ricevitore e in ogni località il veicolo veniva spostato da 1 a 6 m in direzioni non prestabilite.
Primo punto: distanza dal ricevitore 2 km.
Inizio attenuazione in dB per lettura costante S-meter:

1/4 λ	5/8 λ	dB (variazioni)
22	27	5
24	26	2
17	20	3
17	23	6
11	16	5
20	22	2
14	20	6
24	26	2
23	26	3
22	24	2

Guadagno medio della 5/8 su il 1/4 λ 3,6 dB per una deviazione standard di 1,7 dB.

Secondo punto: distanza dal ricevitore 12 km.
Inizio attenuazione in dB per lettura costante S-meter:

$1/4\lambda$	$5/8\lambda$	dB (variazioni)
12	15	3
11	11	0
10	10	0
3	4	7
9	15	6
16	18	2
18	18	0
19	20	1
17	17	0
12	13	1

Guadagno medio della 5/8 su il $1/4\lambda$. 2,0 dB per una deviazione standard di 2,6 dB.

* * *

I punti 1 e 2 mostrano chiaramente in termini concreti e pratici la differenza di ogni antenna al variare dei punti di trasmissione.
Si puntualizza anche che nelle due tabelle si fà riferimento a una deviazione standard, per esempio: nel punto primo una deviazione standard di 1,7 dB significa calcolare la media tra (3,6 + 1,7) e (3,6 — 1,7) dB.
Nel corso delle prove sono state scambiate le due antenne in acciaio inox e rame ($1/4\lambda$) alle medesime condizioni senza notare differenze di guadagno tra i due sistemi.

Osservazioni conclusive

La finalità di queste prove era di poter comparare con dei dati omogenei due tipi di antenne fra le più conosciute, costruite con materiali alla portata di tutti i radioamatori.
Ritengo che questo metodo di misura sia il migliore per i risultati che mi ero prefisso.
Naturalmente queste note avevano soltanto lo scopo di mettere in grado gli OM di scegliere tra la 5/8 e il $1/4\lambda$, rimandando il lettore che volesse approfondire l'argomento alla letteratura specializzata. *

A TUTTE LE RADIO PRIVATE

La **LEM** presenta:

IL TRASLATORE TELEFONICO

Questo apparecchio, indispensabile in ogni stazione radio, permetterà il collegamento fra la Vostra emittente radio e una o due linee telefoniche, con possibilità di parlare e ascoltare simultaneamente in tutte le direzioni, compreso l'invio sulla linea telefonica di musica o altro. Estrema praticità di funzionamento: Non richiede microfoni o cuffie supplementari per i conduttori in studio della trasmissione - Si collega al mixer a un ingresso micro e ad una uscita registratore - E' fornito di telefono per chiamate in arrivo e in partenza - Si collega alle linee telefoniche come un telefono normale - Consente il mantenimento delle chiamate sia in arrivo che in partenza in attesa di mandarle in onda - E' dotato di un pannello comandi funzionale e ricco di segnalazioni e scritte per renderlo intuitivo - Corredato di istruzioni d'uso e montaggio in italiano. Prezzo **L. 240.000** · IVA

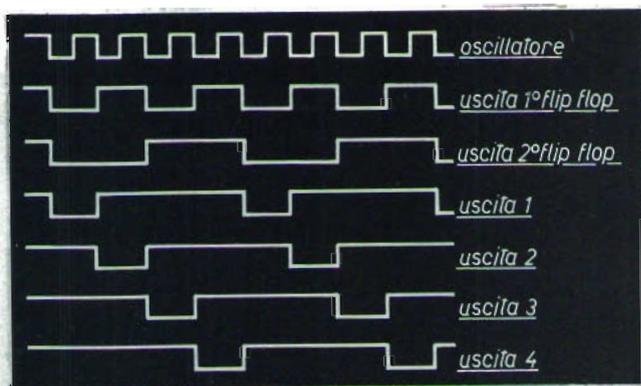
E' uno dei prodotti della linea di bassa frequenza **CEPAR**. Della stessa linea sono disponibili: **Compressore di dinamica - Scambiatore sale di regia - Multiplatore uscite - Derivatore amplificato per cuffie.**

Ordini e informazioni: **ditta LEM - MILANO - via Digione,3 - tel. (02) 49.84.866**

Orologio digitale a multiplex

ing. Lucio Jacono

Il circuito qui presentato non è il solito orologio appoggiato alla frequenza della rete, più o meno variato rispetto agli schemi classici, ma l'applicazione a uno schema convenzionale di un accorgimento denominato **multiplex** che permette di risparmiare corrente e quel che più conta le costose decodifiche che comandano i displays a stato solido.
Questo dispositivo, largamente usato nei calcolatori tascabili e in applicazioni similari, si basa sul principio della scansione nel tempo; l'unica decodifica esistente viene collegata ciclicamente alle varie decadi di conteggio e contemporaneamente al rispettivo display e lo fa illuminare con il numero contato in quell'istante dalla decade.
Vediamo di chiarire come è fatto e come funziona questo dispositivo.
Il cuore del multiplex è un oscillatore a onda quadra realizzato con i quattro nand contenuti in un 7400 collegati in serie, la cui uscita va a un doppio flip-flop contenuto in un 7473 con i due elementi collegati in cascata in modo da realizzare un divisore per quattro della frequenza generata dall'oscillatore.
I quattro nand contenuti in un altro 7400 decodificano gli stati dei due bistabili e presentano su ciascuna delle quattro uscite una serie di impulsi negativi di frequenza pari a un quarto di quella del generatore e sfasati tra di loro di un quarto di periodo.
Più di ogni discorso serve a chiarire le idee la figura 1 dove nella prima riga sono indicati gli impulsi generati, nella seconda l'uscita del primo flip-flop, nella terza l'uscita del secondo e nelle ultime quattro gli impulsi negativi di comando disponibili alle quattro uscite.

figura 1

Poiché le uscite sono collegate ciascuna al catodo di uno dei quattro display, tipo FND70, la presenza dell'impulso negativo su uno di essi lo mette in condizione di potersi illuminare quando uno dei segmenti viene portato a potenziale positivo. Dato che ciascuna uscita produce una serie di impulsi sfasata rispetto alle altre, i displays si possono accendere solo uno dopo l'altro e in ogni istante ce n'è solo uno acceso.

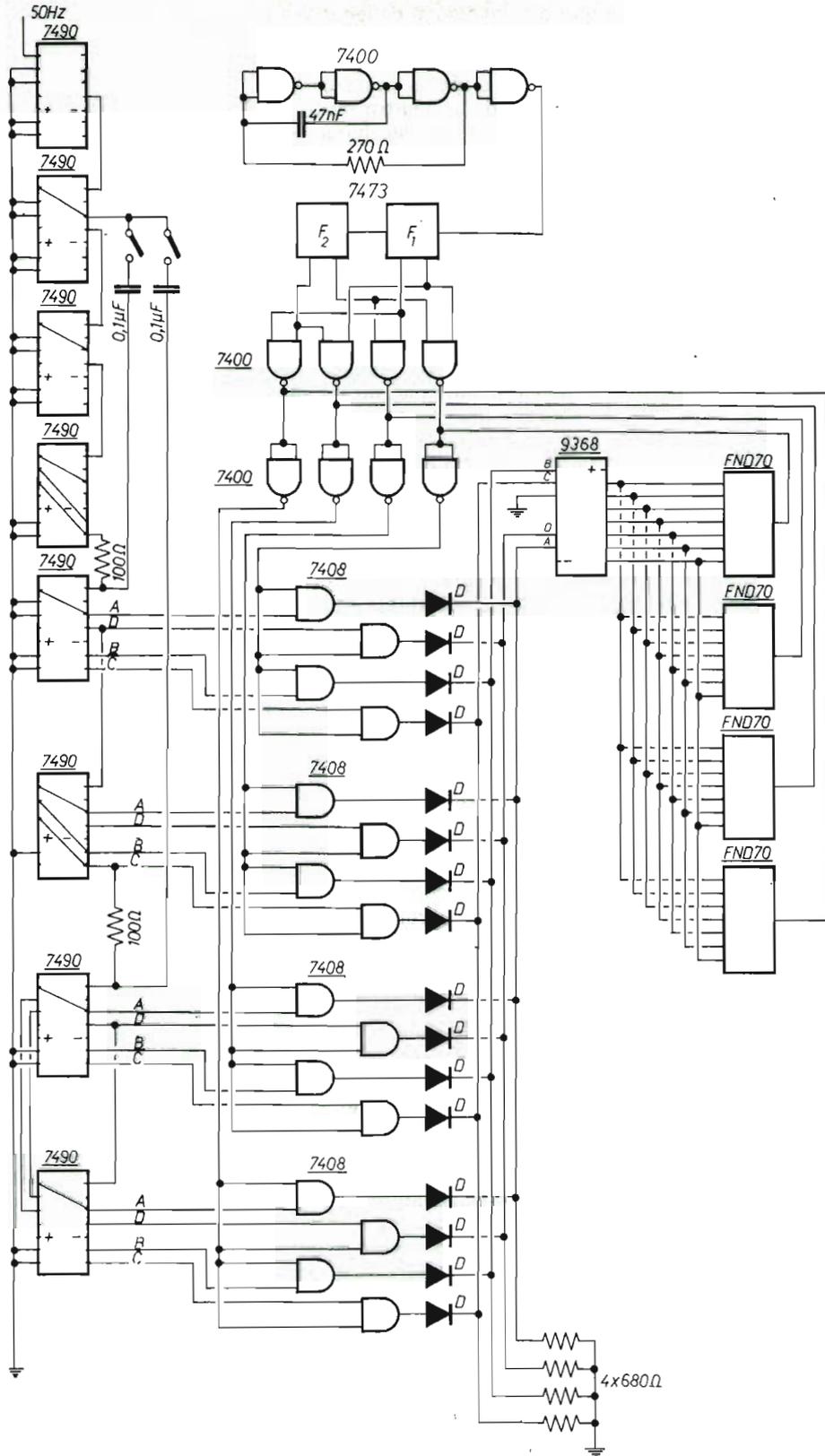
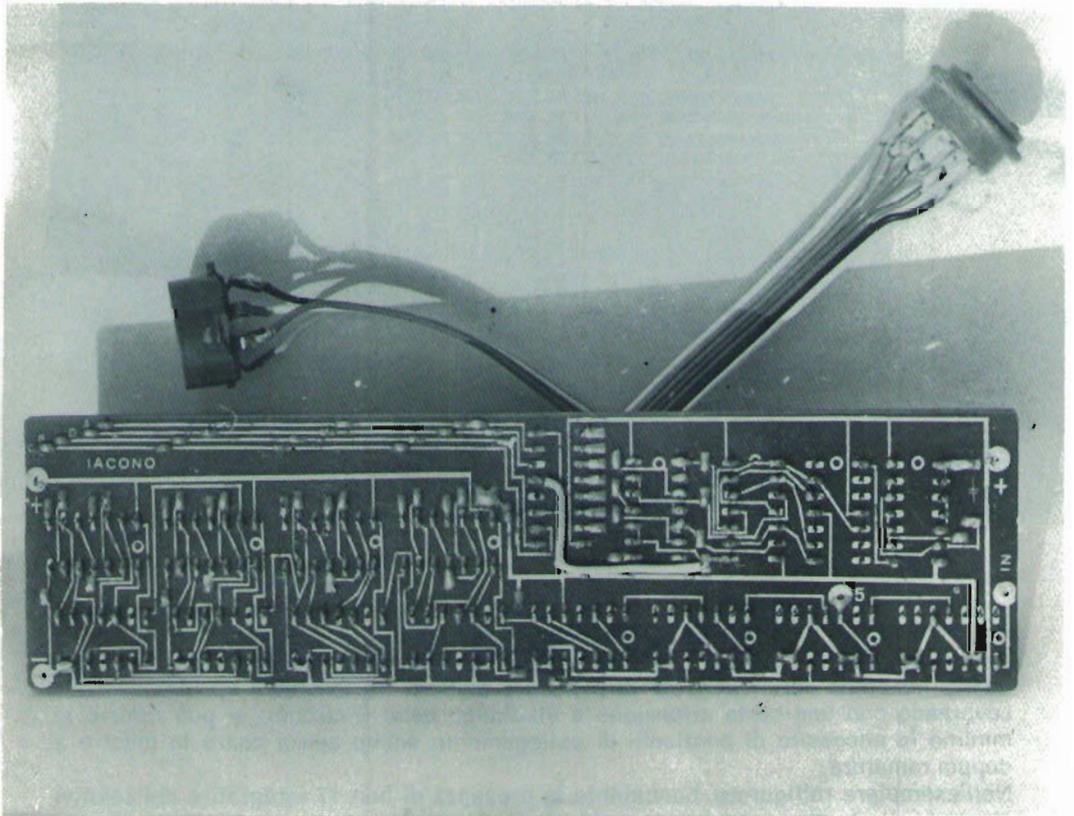
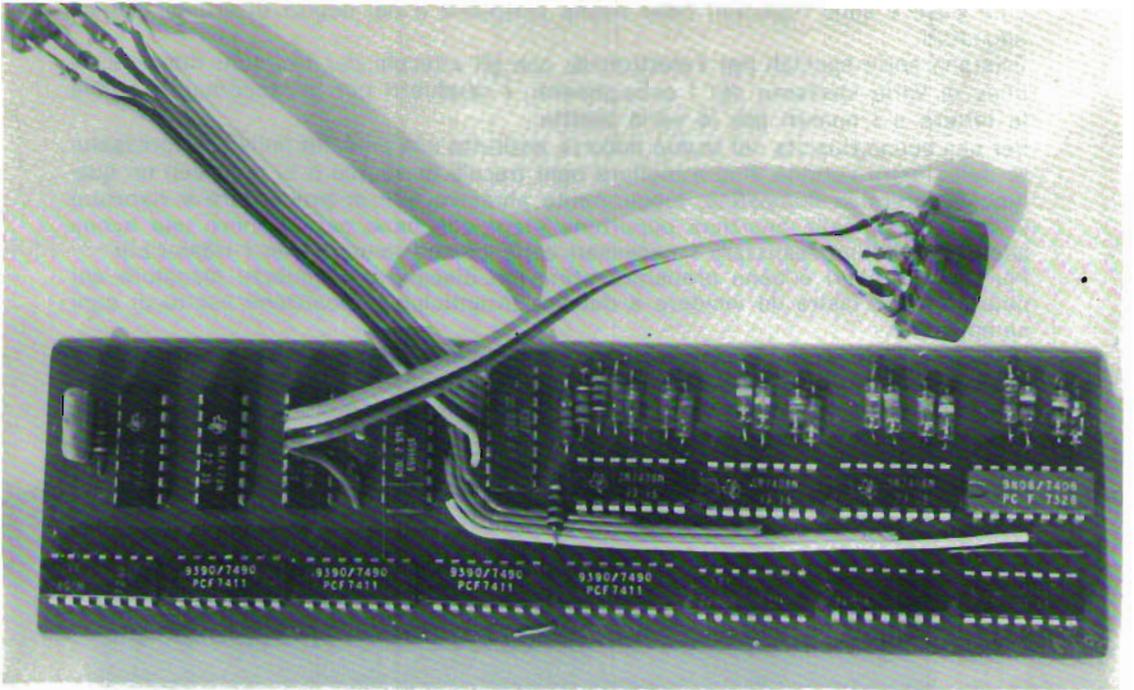
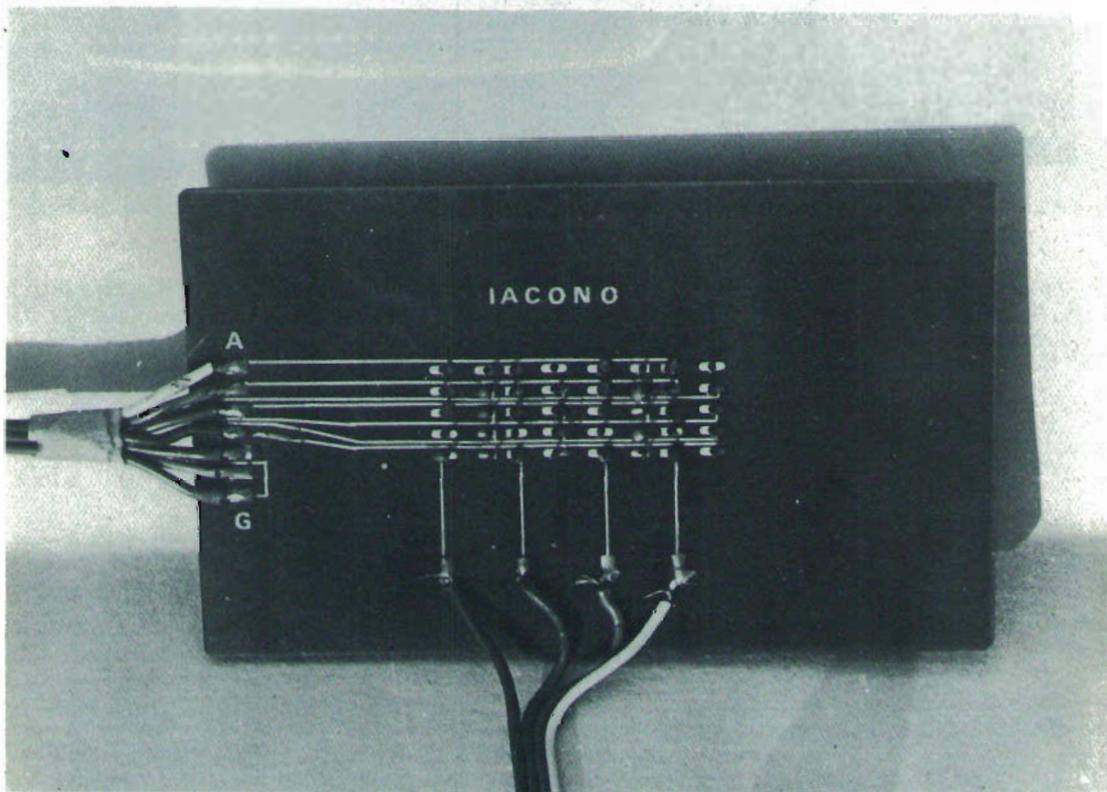
I segmenti omologhi dei vari displays sono collegati fra loro e alle rispettive uscite della decodifica 9368; la presenza dell'impulso negativo di comando al catodo di un display lo fa quindi accendere con il numero che la decodifica sta generando in quell'istante mentre tutti gli altri displays restano spenti.
La corrente di uscita di ciascuna delle quattro porte del 7400 è sufficiente ad accendere regolarmente un display senza dar luogo a fenomeni di riscaldamento pericolosi, anche in considerazione del fatto che ciascuna cifra resta accesa solo per un quarto del tempo totale.
L'entrata della decodifica è collegata a quattro linee A, B, C, D, una per ciascuna uscita delle decadi, tenute al potenziale di massa da quattro resistenze di adatto valore e che sono connesse alle rispettive uscite delle varie decadi tramite dei diodi di disaccoppiamento e tramite le quattro porte and contenute in un 7408 per ciascuna decade.

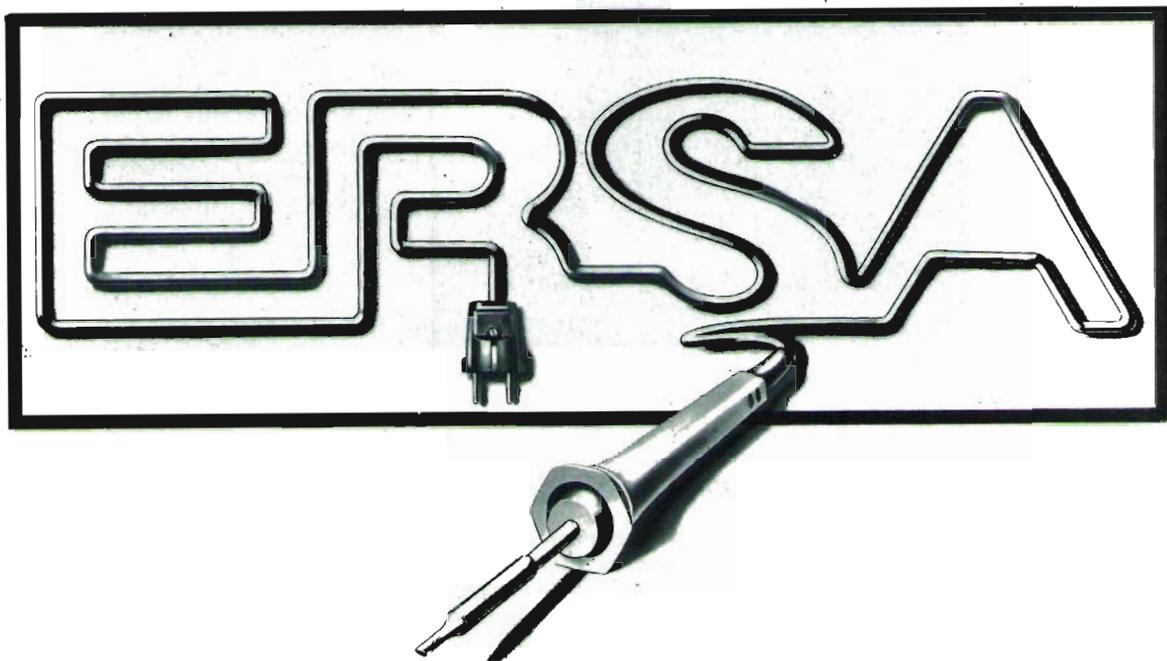
Il circuito è illustrato in figura 2 (a pagina seguente).

Il generatore visto prima, oltre a fornire gli impulsi che illuminano il display, genera anche, mediante una semplice inversione, gli impulsi che, applicati alle quattro porte di ciascun 7408, le abilitano alla trasmissione.
Il funzionamento delle porte and in questa applicazione è intuitivo: un ingresso di ciascuna porta è collegato a una delle uscite delle decadi di conteggio mentre all'altro ingresso è applicato l'impulso di comando; quando questo è a potenziale zero, tutte le uscite saranno al livello zero; quando arriva il turno di condurre l'impulso di comando lo porta al potenziale logico uno e in quel momento le uscite assumono gli stessi valori delle entrate connesse alle decadi.
In questo modo viene realizzato il trasferimento ciclico delle varie condizioni delle uscite delle quattro decadi all'unica decodifica e ciò in concomitanza dell'impulso che fa accendere il display.

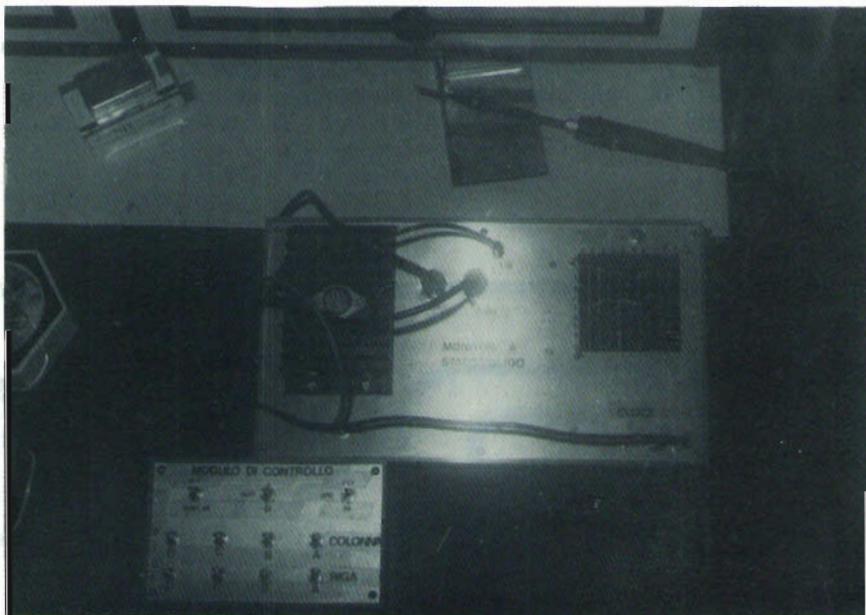
La frequenza di funzionamento non è affatto critica, basta che sia sufficientemente alta perché l'occhio non possa apprezzare i passaggi fra le successive illuminazioni.
Qualora si volesse effettuare anche la lettura dei secondi nulla vieta di estendere il multiplex anche alle decadi dei secondi che sono già presenti per le necessità del conteggio, la decodifica rimane una sola, si complica solo leggermente il generatore che ora deve fornire sei impulsi anziché quattro, come pure diventano sei le porte and e ovviamente i displays.
Lo stesso oscillatore visto nel caso precedente, anziché comandare un doppio flip-flop che divide solo per quattro, deve comandare un divisore per dieci a cui poi va collegata una decodifica, tipo 7441, per valvole indicatrici decimali al neon (nixies), seguita poi da un 7404 che contiene i sei invertitori necessari per le inversioni; i sei impulsi possono essere prelevati ad esempio in corrispondenza dei numeri 0, 2, 4, 6, 8 e 9.
Un altro particolare, che peraltro non riveste alcun carattere di novità, è il reset alle ore 24 realizzato senza elementi aggiuntivi oltre alle porte and contenute nelle decadi 7490: ciò è ottenuto collegando fra loro i piedini omologhi del reset a zero delle ultime due 7490; questi due collegamenti sono connessi uno all'uscita B dell'ultima decade e l'altro all'uscita C della penultima.
La presenza contemporanea del due nell'ultima decade e del quattro nella penultima, che si verifica alle ore 24, riporta a zero, tramite il reset, le due ultime decadi, come si desiderava.
L'avanzamento rapido delle ore e dei minuti per rimettere l'orologio sull'ora esatta è ottenuto prelevando da una apposita presa dopo la prima decade la frequenza di 5 Hz e iniettandola tramite un condensatore all'ingresso della decade delle ore oppure di quella dei minuti.
Ovviamente il circuito così descritto può essere impiegato anche per realizzare un contatore o qualunque altro analogo dispositivo; occorrerà solo che ciascuna decade divida per dieci e che tutti i reset a zero siano collegati fra loro e portati in posizione opportuna a seconda delle necessità del circuito.
Due parole ora intorno al circuito stampato.
Come si vede dalle fotografie a pagina 879, il prototipo si presenta abbastanza bene pur essendo fatto in casa e con minimo dispendio di mezzi.
Il procedimento seguito, non nuovo anche se poco noto, da' buoni risultati con un minimo di attenzione.

figura 2

50Hz
7490
7400
47nF
270 Ω
7473
F_2
F_1
0,1µF
0,1µF
100Ω
A
D
B
C
7408
9368
FND70
4x680Ω

Si basa sull'impiego dei simboli trasferibili a pressione che sono prodotti da parecchie Case e sono reperibili nelle buone cartolerie e nei negozi di articoli per disegnatori.
Esistono serie speciali per l'elettronica, con gli attacchi per i circuiti integrati, le linee di vario spessore per i collegamenti, i cerchietti per gli ancoraggi e infine le lettere e i numeri per le varie scritte.
Per una buona riuscita del lavoro occorre anzitutto una perfetta pulizia e sgrassatura della lastra vergine, fino a togliere ogni traccia di sporco o di unto con un qualunque detersivo domestico, leggermente abrasivo, poi si provvederà a riportare i vari simboli nelle posizioni opportune premendo bene per ottenere una buona adesione e infine realizzare i necessari collegamenti sempre con i trasferibili.
Per evitare errori è bene preparare prima un disegno a grandezza maggiore del naturale della lastra da incidere e definire in anticipo la posizione esatta di ogni componente.
E' opportuno non fare passare più di un collegamento fra due piedini di un integrato perché lo spazio a disposizione è veramente esiguo.
Alla fine la piastra può essere rifinita con il proprio nome e con tutte le indicazioni necessarie al funzionamento.

In particolare è assai utile indicare il positivo e il negativo dell'alimentazione onde evitare errori di polarità che porterebbero a una strage di integrati.
Usando i simboli trasferibili si possono realizzare senza difficoltà tracce perfettamente rettilinee dello spessore di 0,4 mm e distanti fra loro solo 0,5 mm.
Lavorando con una certa attenzione e studiando bene il circuito si può ridurre al minimo la necessità di ponticelli di collegamento anche senza usare le piastre a doppia ramatura.
Nell'esemplare raffigurato, nonostante la presenza di ben 17 integrati e dei relativi componenti, è stato necessario solo un ponticello.

Per l'incisione si userà la solita soluzione di cloruro ferrico che si trova in vendita sia in forma di sali da sciogliere che già preparata.
Il collegamento che si vede in fotografia realizzato con un filo isolato tra il terminale 4 RB_0 della decodifica 9368 e l'oscillatore, rappresenta un piccolo miglioramento che è stato aggiunto in un secondo tempo: serve infatti per spegnere il primo display quando questa presenta uno zero; in tal modo anziché 01, 02, ecc. si leggerà solo 1, 2, a tutto vantaggio della comprensione.
Qualora tale accorgimento non fosse ritenuto necessario basterà omettere il relativo collegamento.
Avverto subito che l'estensione della soppressione degli zeri non significativi a tutte le quattro cifre eccetto l'ultima a destra è di una certa complessità a causa del fatto che le cifre, proprio per il particolare modo di funzionare del dispositivo, non si presentano tutte insieme ma una di seguito all'altra.
Occorre perciò un dispositivo che memorizzi la presenza dello zero al terminale RB_0 in occasione della presentazione della prima cifra a sinistra e lo ripresenti al terminale RB_1 contemporaneamente alla successiva cifra.
Sto ancora studiando un sistema semplice e sicuro con l'impiego di un flip-flop e quando sarà funzionante tornerò a presentarlo.
Intanto, mi sembra che il collega Perroni nel Suo articolo a pagina 864 abbia già sperimentato con successo una soluzione interessante e collaudata: potete senz'altro ispirarvi a quella.
Per quanto riguarda l'alimentazione, poiché l'assorbimento di tutto il complesso si aggira sui 400 mA, si può usare un integrato stabilizzatore di tensione tipo L005 o similari che ci eviteranno qualunque preoccupazione per la costruzione dell'alimentatore; unica avvertenza sarà quella di montare l'integrato su un opportuno dissipatore di calore alettato che lo mantenga a temperature accettabili anche per lunghissimi periodi di funzionamento.
A titolo orientativo è sufficiente un dissipatore alettato di circa 6 cm di lunghezza in posizione tale da permettere la libera circolazione dell'aria.
Augurando à tutti che queste righe siano state utili resto a disposizione per qualunque chiarimento.

Un "cinescopio" a stato solido e un dispositivo per disegnarci sopra

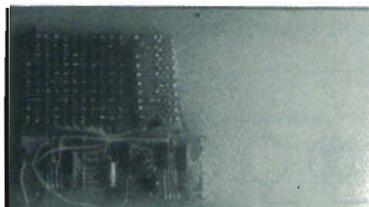
Emilio Ficara

Spieghiamoci meglio: questo non è esattamente un cinescopio poiché al posto dei fosfori ha dei led e non ha nessun cannone elettronico, oltre al fatto che ha una risoluzione dell'immagine estremamente bassa. Però è ugualmente molto utile (dopo farò un sommario dei vari utilizzi che si possono fare di questo aggeggio) e molto divertente; non è neanche molto costoso (a parte la spesa per i 100 led che vengono usati) e quindi ci si può decisamente lanciare nella costruzione con la sicurezza di un immediato ed efficiente funzionamento.
Per ora mi lancio io nella descrizione delle due parti che compongono questo **meraviglioso** apparecchio.

Vista dall'alto dell'apparecchio.

Parte prima: il « cinescopio » e i circuiti di scansione

Prendiamo cento diodi luminescenti e facciamone una matrice di dieci per dieci; avremo ottenuto una specie di schermo televisivo che ha il grande vantaggio di funzionare a 5 V e di poter essere pilotato dalle uscite delle logiche TTL.
Dopo aver fatto questa grande scoperta vediamo come avviene la scansione di ciascuno di questi cento diodi.

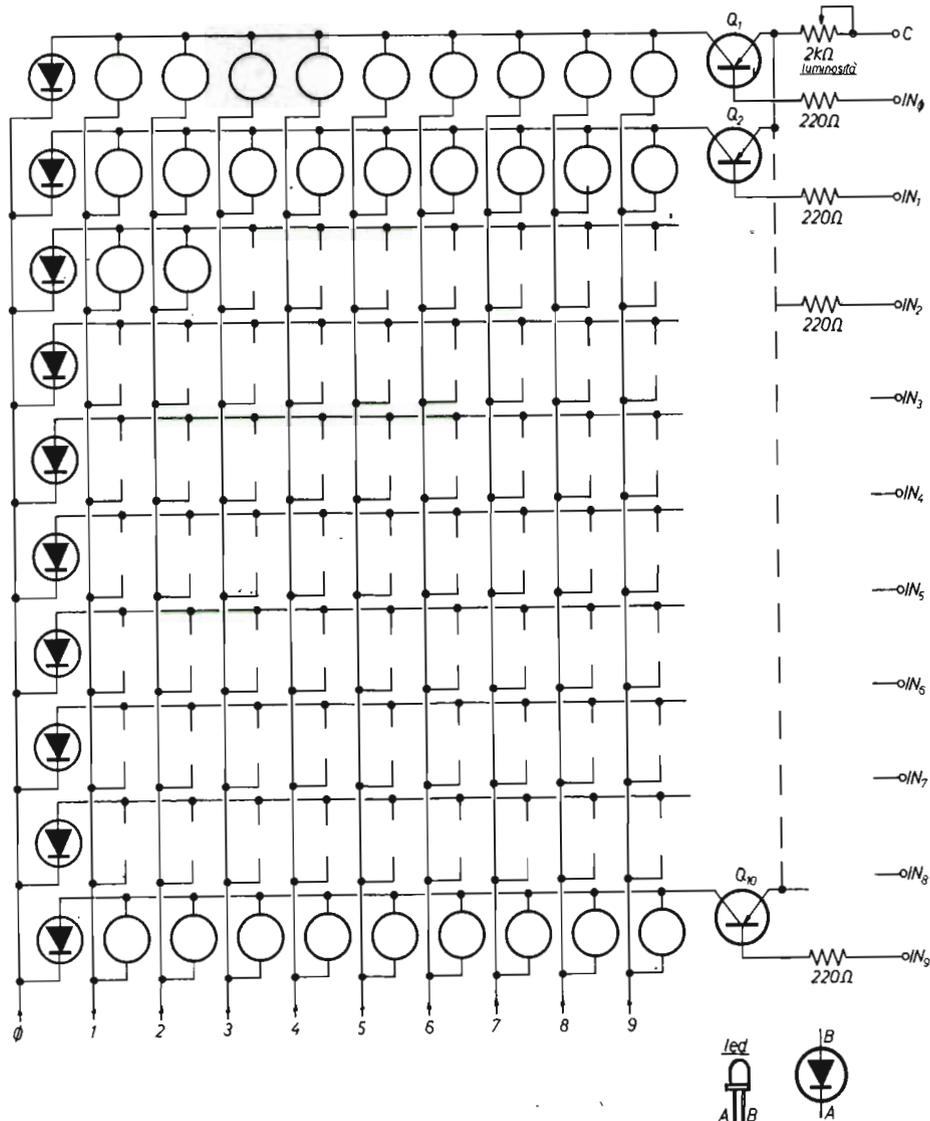
Si usano in tutto quattro integrati che sono due SN7442 e due SN7493 o 7490.
Le decodifiche 7442 vengono pilotate dai contatori 7493 e mettono a massa il catodo del diodo corrispondente all'incrocio del decodificatore di riga e quello di colonna.
Se l'ingresso ha valore 1, all'anodo dello stesso led viene inviata una tensione positiva determinandone l'accensione.
Se invece l'ingresso è a 0, l'anodo resta scollegato e quindi il led preso in considerazione non si accende.
La scansione dei cento diodi deve avvenire in 1/50 di secondo e quindi l'oscillatore di clock dovrà avere una frequenza di 5 kHz.
Questo è tutto quanto riguarda il « cinescopio ».

Matrice diodi led, scansioni orizzontale e verticale, oscillatore di clock, montati su pannello.

Sul pannello dello stesso appaiono le seguenti prese di ingresso/uscita e i seguenti controlli, oltre alla matrice di led: una presa DIN a cinque poli per uscita indirizzo riga, una presa identica per uscita indirizzo colonna, una presa jack di ingresso dati, una presa jack di ingresso clock e una di uscita clock e nel caso che l'alimentatore sia montato nello stesso contenitore anche una presa di uscita per l'alimentazione; è inoltre presente un commutatore per il clock interno o esterno e un pulsante per la prova dei led.

Il dispositivo di controllo

Il cuore del dispositivo è costituito da una RAM (Random Access Memory) con capacità di 1024 bits.
Per il nostro circuito ne servono solo cento e così una grossa parte non viene utilizzata, ma io mi trovavo quella e l'ho usata.
Cosa deve fare il circuito?
Deve permetterci di disegnare qualcosa sul « cinescopio ».
Supponiamo di voler disegnare una lettera dell'alfabeto, ad esempio la F: vogliamo cioè che sul « cinescopio » compaia una cosa del genere:

I punti indicano i led accesi.

Cosa facciamo?
Per prima cosa prendiamo otto interruttori che ci serviranno per impostare il codice binario corrispondente all'indirizzo di riga e di colonna del led che vogliamo accendere; per esempio nel disegno della F il primo led da accendere è quello che ha indirizzo 0,0 (decimale) ovvero 0000,0000 (binario); impostiamo quindi sugli interruttori il valore 0000,0000.
A questo punto abbiamo bisogno di un circuito che mandi all'ingresso del « cinescopio » un segnale a livello 1 quando la scansione va a interessarsi del led indirizzato 0000,0000.
Per ottenere questo facciamo uso di due rivelatori di uguaglianza (uno per l'indirizzo di riga e uno per l'indirizzo di colonna); questi rivelatori di uguaglianza hanno due ingressi ciascuno da quattro bits e quando i due numeri in binario inviati agli ingressi sono uguali, all'uscita si ha un 1.

Monitor

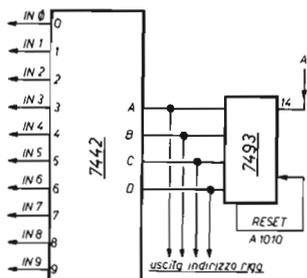
(contenitore TEKO 364)
1) Matrice led

$Q_1 \div Q_{10}$ PNP al germanio tipo AC126 o simili
$IN_0 \div IN_9$ dalla decodifica di riga
$0 \div 9$ dalla decodifica di colonna
C al circuito di comando

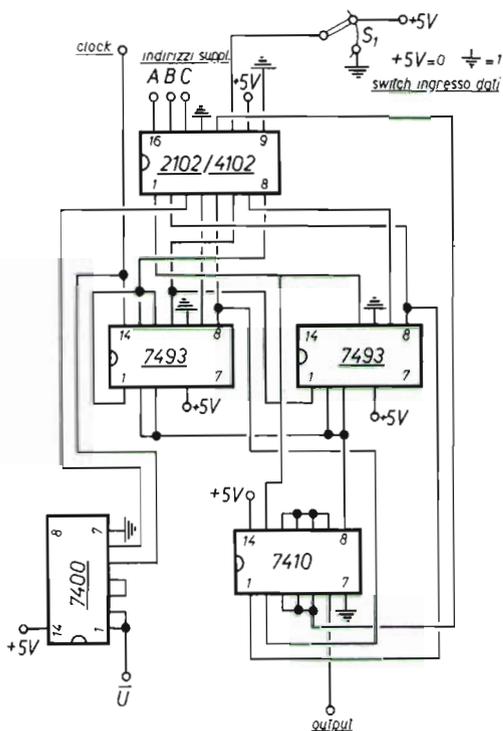
Gli ingressi di questo rivelatore di uguaglianza vanno quindi collegati uno all'uscita riga (colonna) del « cinescopio » e l'altro agli interruttori precedentemente citati. Allora se abbiamo impostato 0000,0000 sugli interruttori e la scansione del « cinescopio » arriva all'indirizzo 0000,0000 avremo l'accensione del led 0,0.
Questa accensione avviene cinquanta volte al secondo cosicché al nostro occhio appare continua. Supponiamo adesso di voler fare accendere il secondo punto del nostro disegno: impostiamo sugli interruttori il valore 0000,0001 corrispondente al led 0,1; questo si accenderà grazie al circuito descritto prima, ma si spegnerà il led 0,0 in quanto l'indirizzo impostato sugli interruttori corrisponde ora al led 0,1. Procedendo così potremo quindi avere l'accensione di uno solo dei cento led che abbiamo nella matrice e cioè solo di quello che ha l'indirizzo uguale a quello che gli impostiamo noi mediante gli interruttori.
A questo punto risulta lampante il perché dell'uso della memoria: infatti se invece di mandare l'uscita del rivelatore di uguaglianza direttamente sul « cinescopio » la mandiamo anche a una memoria che viene letta continuamente con la frequenza del clock, il segnale a livello 1 corrispondente all'accensione del led 0,0 non verrà perduto quando imposteremo sugli interruttori l'indirizzo corrispondente al led 0,1, ma verrà conservato e letto ogni volta che la scansione del « cinescopio » si trova in posizione 0000,0000; in questa maniera possiamo agevolmente disegnare quel che ci pare, compresi disegnini osceni. Vediamo ora sullo schema a blocchi del modulo di comando a che cosa servono quei commutatori che ci sono:

S_2, valore del dato di ingresso, cioè 1 se vogliamo accendere il led corrispondente all'indirizzo che abbiamo impostato e 0 se vogliamo invece spegnerlo.
S_1, comando di caricamento. Quando abbiamo impostato sugli interruttori l'indirizzo e su S_2 il valore, premiamo l'interruttore S_1 e il led viene acceso o spento a seconda del valore di S_2 e contemporaneamente viene caricato in memoria, alla posizione data dai contatori che pilotano gli ingressi di indirizzo della memoria, il valore impostato su S_2 che ricircola in memoria finché non lo si cancella.
S_3 serve per settare o resettare tutta la memoria in una volta, evitando di dover compiere questa operazione punto per punto.

Monitor

2) Decodifica riga e colonna, circuito di comando, oscillatore clock.

Scansione riga

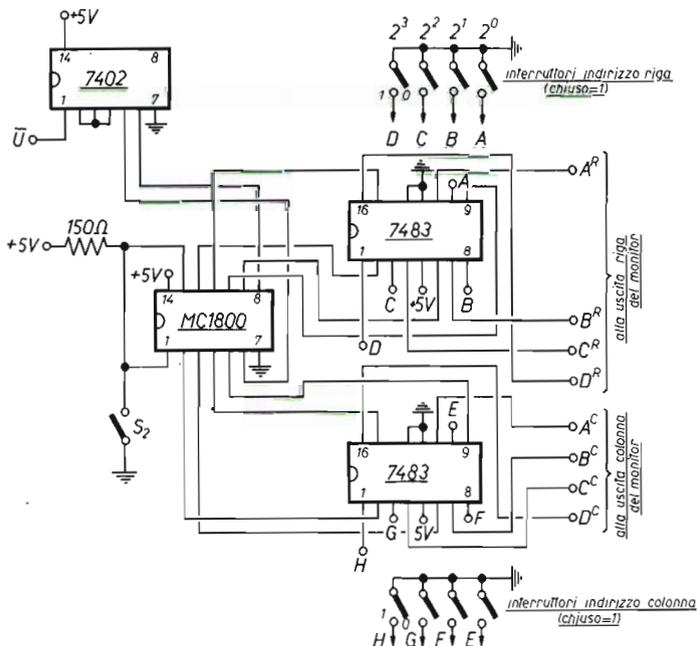
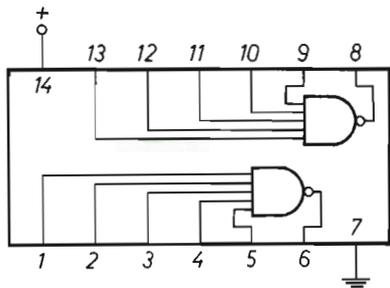
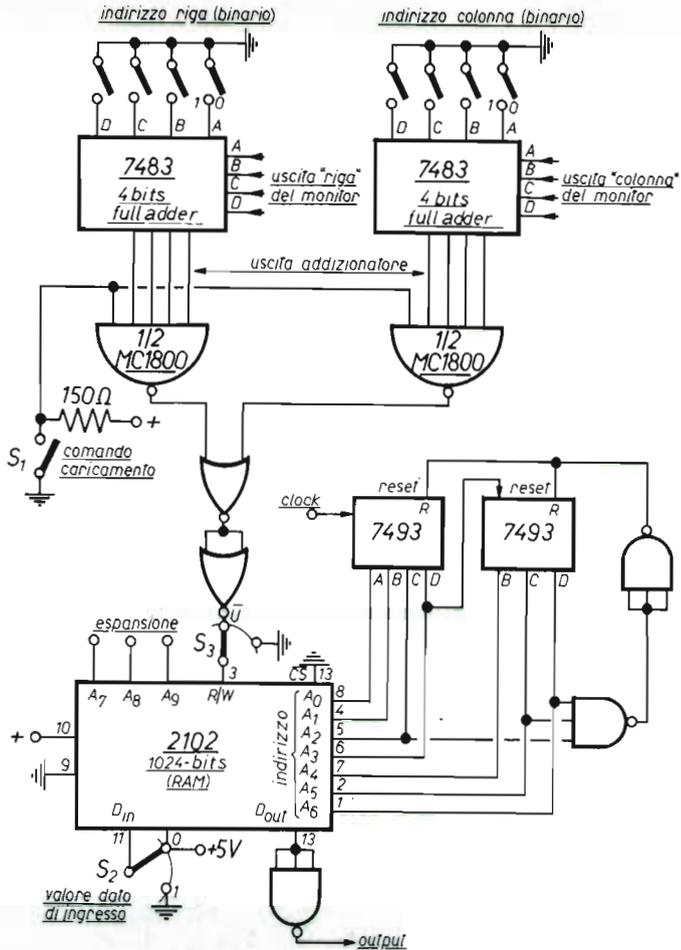
Note: al posto dei 7493 collegati in modo da resettarsi in configurazione 1010, si possono usare i 7490 con i terminali di reset collegati direttamente a massa.
Il trimmer 1 del circuito di comando và regolato in modo da avere una corretta commutazione in presenza di segnali di ingresso.

Scansione colonna

Modulo di comando

(contenitore TEKO 362)

1) Indirizzamento della memoria

S_1 commutatore per impostare il valore da memorizzare (1 o 0) corrispondente a led acceso e led spento.
A, B, C possono variare da 000 a 111 e permettono di ottenere otto « quadri » diversi dalla stessa memoria.
clock, ingresso di clock proveniente dal monitor.
output, uscita da collegare all'ingresso del monitor.
$\bar{U}$ punto di collegamento all'impostazione indirizzi.

2) Impostazione indirizzi.

S_2 comando di caricamento
chiuso = disabilitato.
aperto = abilitato al caricamento.

MC1800, DTL, 2 nands, 5 inputs.

Modulo di comando

3) Schema a blocchi

Se S_3 è a massa, porre tutta la memoria al valore di S_2: serve a resettare o settare la memoria.

Il montaggio

Il montaggio è stato da me effettuato su circuito stampato, ma il disegno dello stesso (anzi degli stessi perché sono sei) è stato effettuato direttamente sulla vetronite e così sono dolente di non potervelo fornire.
Comunque non c'è nessun problema se si usano quelle piastrine in vetronite forata col passo degli integrati: quelle vanno benissimo.
Come contenitore del cinescopio ho usato uno scatolo TEKO modello 364 e per il modulo di comando un TEKO modello 362.

Il collaudo

Una volta finito di costruire l'apparecchio controllate di non aver unito assieme sei o sette piedini d'integrato con fiumi di stagno e controllate che i collegamenti siano giusti.
Date tensione al solo cinescopio e collegate provvisoriamente l'ingresso al positivo.
Regolate ora i trimmers della luminosità e della commutazione in modo da avere la massima luminosità con l'ingresso a 1 e tutti i led spenti con ingresso 0 o scollegato.

Mantenendo sempre l'ingresso a 1 o meglio al positivo, regolate il trimmer dell'oscillatore di clock finché non scompare quel baluginare che ci indica che la frequenza di scansione è troppo bassa.
Fatto questo premete il pulsante di prova e vedete se tutti i led si accendono regolarmente.
Se quando li saldate scaldate troppo col saldatore, si rompono.
Nel caso che qualche led non si accendesse, la causa è al 99 % il calore eccessivo con cui è stato saldato.
A questo punto il cinescopio è pronto a funzionare e si potrà passare al collaudo del modulo di controllo.
Collegate i vari ingressi e l'uscita del modulo al cinescopio e date tensione a entrambi gli apparecchi.
Dovrebbe apparire un certo numero di led accesi e altri invece spenti.
Mettete S_2 in posizione 0, S_1 lasciatelo « aperto » e premete invece S_3 in modo che il centrale sia collegato a massa; otterrete il reset della memoria e la matrice di led apparirà tutta spenta.
A questo punto potete continuare con l'effettuazione del disegno vero e proprio.
Riportate quindi S_3 in posizione normale e seguite quanto ho scritto prima per effettuare i disegni.

Note

La memoria 2102 è prodotta dalla Fairchild, la memoria 4102 prodotta dalla Mostek è assolutamente identica (2102 anche Intel, ma non da me provata).
L'integrato MC1800 l'ho trovato in una rivista che lo dava in omaggio a tutti i lettori qualche tempo fa.
E' un DTL che contiene due nand a cinque ingressi.
Gli altri utilizzi del cinescopio sono ad esempio quelli dell'uso come displays per i vari giochi elettronici tipo ping-pong ecc., e inoltre lo sto facendo funzionare anche in abbinamento a una specie di telecamera a stato solido (elementi sensibili=fotoresistenze); quando tutto sarà a posto può darsi che presenti su questa rivista anche la mia telecamera con la mostruosa risoluzione di dieci linee...

La ditta **BREMI**
tel. 051/72209
annuncia l'entrata in produzione delle seguenti apparecchiature:

LUCI PSICHEDELICHE
mod. BRP-3000
3000 W musicali, con stroboscopio

ALIMENTATORE STABILIZZATO
mod. BRS-33 professionale
tensione d'uscita da 0 effettivi a 30 V
corrente max 5 A due strumenti
protezione elettronica ripple 1 mV a pieno carico

ALIMENTATORE STABILIZZATO
mod. BRS-37 12,6 V - 5 A

TEMPORIZZATORE CAMERA OSCURA
mod. BRT-60

che sono già pronti a magazzino

W
il suono!

un nuovo grande programma di cq elettronica

Poche ma sentite parole.
Lettori vogliono audio, Hi-Fi, suono.
cq propone VIVERE CON LA MUSICA ELETTRONICA.
Ma occorre anche un programma meno specializzato, più ad ampio raggio.
Eccolo.

luglio 1977	Antonio Tagliavini	**L'alta fedeltà (High Fidelity, Hi-Fi) è l'insieme dei mezzi per captare, registrare, riprodurre e riambientare i suoni nel modo più vicino alla realtà**
	Paolo Ravenda	**Generatore di ritmi facile da costruire** *(1ª parte)*
agosto	Renato Borromei	**Realizziamo con poche kilolire un amplificatore stereo da 15 W_{RMS} completo di preamplificatore, da utilizzare in unione al vostro mangiacassette**
	Paolo Ravenda	**Generatore di ritmi facile da costruire** *(2ª parte)*
settembre	Piero Erra	**Una batteria elettronica su misura**
ottobre	Renato Borromei	**Miglioriamo il nostro impianto con un equalizzatore d'ambiente a una ottava**
novembre	Lidano Brachetti	**Un'altra interessante modifica al Generatore di ritmi UK 261/U**
	Renato Borromei	**Come interpretare correttamente le caratteristiche tecniche di un amplificatore**
dicembre	Mauro Lenzi	**La riproduzione delle cassette a 4,75 cm/sec (un po' di teoria, applicazioni pratiche, suggerimenti)**
	Renato Borromei	**Un utile accessorio: un « leddometro », ovvero un misuratore della potenza musicale del vostro impianto a diodi led**
gennaio 1978	Renato Borromei	**Costruiamo insieme un preamplificatore modulare provvisto anche di alcuni accessori (miscelatore di ingresso, filtro « scratch and rumble », ecc.)** *(1ª parte)*: preamplificatore per testina magnetica di un giradischi, preamplificatore per ingresso aux
febbraio	Renato Borromei	*(2ª parte)*: realizziamo un semplice mixer onde personalizzare le vostre registrazioni - controllo dei toni e filtro « scratch e rumble »
marzo	Sergio Cattò	**La musica in automobile**
aprile	Renato Borromei	**Come rendere « attive » le nostre casse acustiche** ovvero come realizzare con modica spesa un crossover elettronico a due e a tre vie.
maggio	Renato Borromei	**Amplificatori finali da 20 e 40 W_{RMS} da utilizzare insieme al crossover elettronico**
giugno	Renato Borromei	**Aggiungiamo al nostro preamplificatore un amplificatore da pochi watt onde ascoltare « in pace » la musica in cuffia**
luglio	Paolo Bozzòla	**La musica elettronica, oggi**
agosto	Renato Borromei	**Per gli esigenti: un sofisticato equalizzatore d'ambiente a mezza ottava e con possibilità di intervenire su ciascuna frequenza di centro banda**
settembre	Renato Borromei	**Un millivoltmetro, e suo impiego anche come misuratore di rumore di un apparecchio Hi-Fi**
ottobre	Sergio Cattò	**Consigli pratici per le riprese sonore**
novembre	Renato Borromei	**Un generatore di BF**
dicembre 1978	Renato Borromei	**Come collegare « a ponte » dei finali di potenza onde ottenere più di 100 W_{RMS}**

Un circuito di allarme

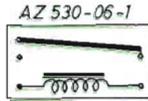
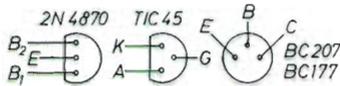
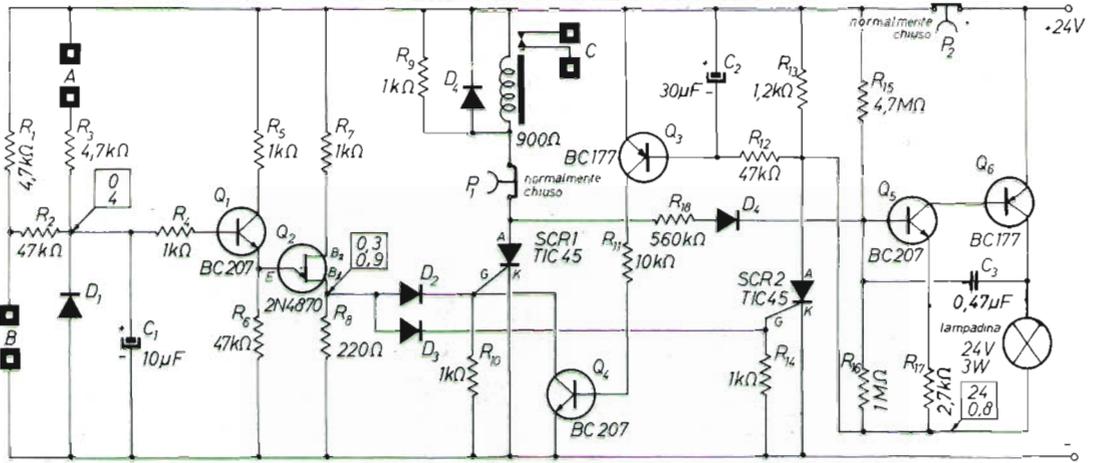
dottor Luciano Dondi

Il circuito che presentiamo ha caratteristiche principalmente industriali ma può avere applicazioni anche diverse per la sua semplicità ed è motivo didattico per chi voglia iniziarsi in questo genere di automatismi.
Esso trae origine dalla necessità di effettuare, a distanza, alcune rilevazioni di grandezze fisiche (temperatura, pressione, portata, etc.) o elettriche che permettano di interpretare il funzionamento di un certo impianto.
Questo problema può essere risolto in due modi: usando un rilevatore che permetta la lettura, a distanza, della grandezza da controllare in forma analogica o digitale, oppure inserendo un sensore che, opportunamente tarato, trasmetta a distanza un segnale « tutto o niente », utilizzando un contatto normalmente chiuso o aperto, quando la grandezza controllata passa da un valore normale a uno anormale superando un valore di soglia predisposto. Un congegno di quest'ultimo tipo è ad esempio il bimetallo che, nelle automobili con raffreddamento ad acqua, segnala il surriscaldamento di quest'ultima.
Il dispositivo che trasforma il segnale « tutto o niente » in una informazione acustica e luminosa memorizzata è chiamata normalmente « circuito di allarme ». Esso è caratterizzato dal possedere le seguenti possibilità:

a) memorizzazione di un segnale anche se di breve durata;
b) comando di una segnalazione luminosa;
c) comando di una segnalazione acustica.

In particolare il segnale memorizzato determina l'attivazione di un congegno acustico (cicalino, tromba elettrica, sirena, ecc.) e inserisce una lampadina di segnalazione con la frequenza di circa una accensione al secondo.
A questo punto è possibile tacitare la sirena mediante un apposito pulsante mentre la luce da lampeggiante diviene fissa. Il ripristino delle condizioni iniziali di allerta avviene tramite un altro pulsante (pulsante di ripristino o reset).
Vediamo ora in dettaglio come è costituito e come funziona il circuito realizzato.
Esso consta di uno stadio di ingresso (transistori Q_1 e Q_2), di due memorie formate dai diodi controllati SCR_1 e SCR_2 e di un generatore di luce lampeggiante (transistori Q_5 e Q_6).
Durante il funzionamento con contatti normalmente chiusi (ingresso B del circuito), quando i contatti del sensore si aprono, la tensione ai capi del condensatore C_1 sale a un valore stabilito con una costante di tempo pari a circa un secondo; contemporaneamente ai capi della resistenza R_6 avremo una tensione che quando avrà raggiunto il valore di soglia del transistor unigiunzione Q_2 lo manderà istantaneamente in conduzione e C_1 si scaricherà attraverso R_4, Q_1, Q_2 e R_8.
Con funzionamento a contatti normalmente aperti (ingresso A) la sequenza è la stessa ma il tempo di intervento è circa dieci volte più rapido.
Per attivare il circuito di ingresso è necessario che sui contatti sia presente una tensione piuttosto alta e ciò al fine di garantire la massima immunità dai disturbi che si potessero presentare sulle linee che provengono dai sensori.

Memorie. La tensione presente ai capi di R_8 viene portata attraverso i due diodi D_2 e D_3 sulle gates di due piccoli diodi controllati (TIC45) che dallo stato di isolamento

passano in conduzione; si attiva in questo modo il relé (che mette in funzione una qualsiasi segnalazione acustica prescelta) e viene fornito il negativo al circuito del lampeggiatore (Q_5 e Q_6) e la lampada si accende con intermittenza.

R_1, R_3 4,7 kΩ
R_2, R_6, R_{12} 47 kΩ
R_4, R_5, R_7, R_9, R_{10}, R_{14} 1 kΩ
R_8 220 Ω
R_{11} 10 kΩ
R_{13} 1,2 kΩ
R_{15} 4,7 MΩ
R_{16} 1 MΩ
R_{17} 2,7 kΩ
R_{18} 560 kΩ

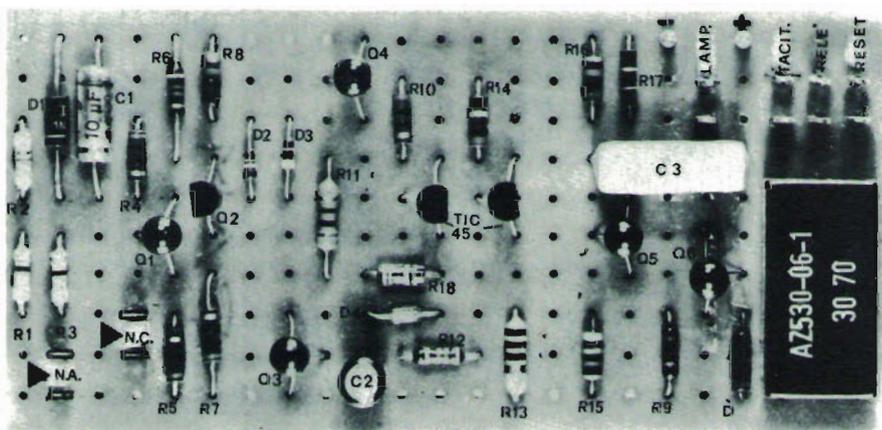
C_1 10 μF, 35 V, elettrolitico
C_2 30 μF, 6 V, elettrolitico
C_3 0,47 μF, 250 V, poliestere

Q_1, Q_4, Q_5 BC207 o simili
Q_2 2N4870 o 2N2646
Q_3, Q_6 BC177 o simili
SCR_1, SCR_2 TIC45

P_1, P_2 pulsanti normalmente chiusi
relé Zettler AZ530-06-1 (bobina 900 Ω, 24 V).

I transistori Q_3 e Q_4 entrano anch'essi in funzione, attivati dal secondo SCR, e in particolare Q_4 va a cortocircuitare l'ingresso di SCR_1 in modo da rendere possibile, da parte di un operatore, la tacitazione del segnale acustico anche in presenza di un segnale di allarme che continui a pervenire sull'ingresso. La tacitazione del segnale acustico avviene attraverso il pulsante P_1 che è del tipo normalmente chiuso.
Come è noto, i diodi controllati possono essere rimessi in condizioni di non conduzione o togliendo l'alimentazione o cortocircuitandoli. Si è scelta la prima soluzione.
La resistenza in parallelo al relè (R_9) fa in modo che nel circuito scorra una corrente sufficiente a mantenere il diodo controllato in conduzione. Con un relé di maggiori dimensioni, e quindi di maggiore consumo di quello utilizzato, la sua presenza non sarà necessaria.

Lampeggiatore. Il suo circuito è già stato pubblicato sulle pagine di **cq elettronica**; è di sicuro funzionamento e mantiene il ritmo di intermittenza anche utilizzando lampadine di consumo diverso. All'inizio dell'allarme riceve il negativo tramite SCR_2 (che va in conduzione) e il suo funzionamento è a luce lampeggiante; dopo la tacitazione, attraverso R_{18} e D_4 perviene sulla base di Q_5 sufficiente tensione positiva tale da mantenere in costante conduzione Q_5 e di trainare quindi nello stesso stato anche Q_6 che provvede ad accendere la lampadina a luce fissa.
Il ripristino totale si effettua attraverso il pulsante P_2 che è anch'esso del tipo normalmente chiuso; se un segnale di allarme è ancora presente all'ingresso, il ciclo si ripete.

In talune applicazioni potrebbe essere utile avere il contatto normalmente aperto collegato con un capo al negativo dell'alimentazione anziché al positivo così come compare nello schema. In questo caso bisogna utilizzare al posto del transistor Q_1 un tipo equivalente ma PNP (ad esempio BC177, BC204) e connettere al positivo l'emettitore tramite R_5 e il collettore al negativo attraverso R_6. Anche C_1 e D_1 andranno da R_2-R_4 al positivo mentre R_3 e i terminali dell'ingresso normalmente aperto saranno verso il negativo, appunto come si voleva.
Il montaggio è stato eseguito su di una piastra perforata per circuiti sperimentali con piazzole in rame alla distanza di 5 mm.
La disposizione dei singoli componenti è visibile nella fotografia.

Con gli stessi terminali dei componenti sono state effettuate buona parte delle interconnessioni.
Solo per alcune piste particolarmente lunghe si è utilizzato filo di rame rigido ricoperto.
Per garantire la ripetibilità delle prestazioni di questo circuito sono stati assemblati tre esemplari usando anche transistori diversi.
Tutti hanno funzionato subito senza inconvenienti.
A titolo di controllo sono stati indicati nello schema alcuni valori, espressi in volt, in modo da facilitare la ricerca di una eventuale anomalia.
Nel primo stadio, ai capi di C_1 in assenza di segnale in ingresso, la tensione è di 0 V; quando questo sussiste essa passa a 4 V.
Analogamente sulla base 1 di Q_2 avremo rispettivamente 0,3 e 0,9 V.
Sulla base di Q_5 (dato non indicato) a tacitazione avvenuta sono misurabili 11 V.
Su un capo della lampadina avremo 24 e 0,8 V sempre nelle condizioni precedentemente indicate.
Le misure sono state effettuate con voltmetro digitale.
Altri dati che possono interessare sono i seguenti: soglia di intervento su contatto normalmente aperto 18 V; corrente che circola nei contatti di ingresso 3,5 mA.
Consumo in stato di allerta 9 mA a 24 V nominali; dopo la tacitazione e con lampadina a luce fissa 120 mA.
Da prove pratiche effettuate risulta che il campo della tensione di alimentazione è piuttosto ampio.
A 10,5 V, ad esempio, la lampadina lampeggia ancora regolarmente e si ha lo scatto del relè; tuttavia per garantirsi un equilibrato funzionamento si consiglia di utilizzare una tensione semistabilizzata intorno a 24 V. ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻ ✻

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

a FANO, p.zza del mercato, 11
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,
vasta accessoristica, componenti elettronici,
scatole di montaggio

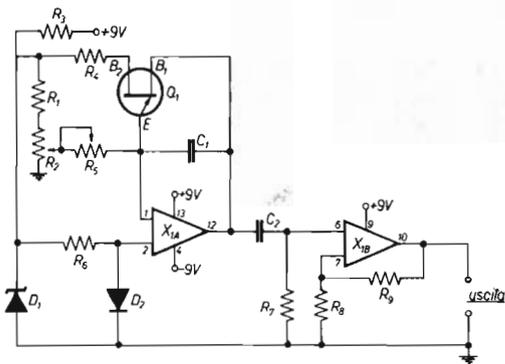
A richiesta del signor Clari di Trieste

Francesco Paolo Jacona

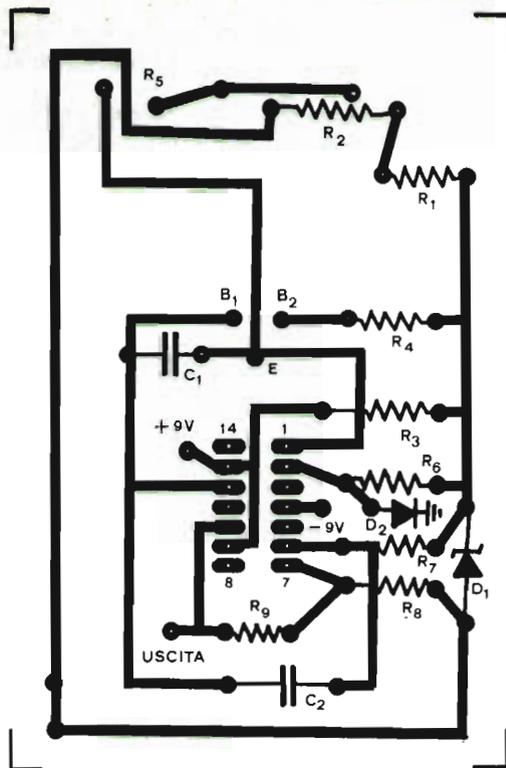
In riferimento all'articolo apparso a pagina 1784 del n. 12 di dicembre 1975, che descrive un ottimo sistema di controllo della temperatura per operazioni di camera oscura, vorrei sollecitare le promesse fatte dall'Autore riguardanti la prossima pubblicazione di circuiti dello stesso genere, ma con impostazione e controllo della temperatura digitale.
Un sistema del genere, specie nelle operazioni con materiale a colori dove necessita la precisione di un quarto di grado, penso sia la cosa ideale.
Certo di esprimere l'opinione dei numerosi lettori che come me si dilettano anche di fotografia, fiduciosamente ringrazio.

Gianfranco Clari

Trieste, 6 novembre 1976.

Ecco il progetto che lega insieme quello del controllo di temperatura apparso su **cq** n. 12 del 1975 e quello del « Tre in uno » di **cq** n. 8 del 1976.
Coloro i quali infatti dispongono di una camera oscura, munendosi di questi tre strumenti, eventualmente accoppiati al timer esposto sul **cq** n. 1 del 1975, potranno in maniera autonoma e precisa arrivare dal negativo alla stampa sia nel bianconero che nel **colore.**
Tengo a sottolineare **nel colore** in quanto i marchingegni precedentemente descritti realizzano un sistema di controllo assolutamente preciso e quindi compatibile con la tecnica della stampa a colori.
Ma andiamo al nocciolo del progetto odierno: il termometro digitale.
Il problema era di trovare qualcosa che rispondesse alle caratteristiche di compatibilità con gli strumenti precedentemente descritti in particolare per quanto riguarda la precisione e il basso costo.
Il primo termometro usa un integrato 747, vale a dire due μA741 in unico chip e questa differenza è la più sostanziale tra i due.
Lo zener 1N821, assieme alla R_6, forniscono una corrente di riferimento costante di 1 mA.
Il diodo 1N914 ha una caduta di tensione a 25 °C che è di 0,7 V; tale caduta di tensione diminuisce di 2,2 mV per un aumento della temperatura di 1 °C.
Questa tensione dunque fornita da D_1, D_2 e R_6 viene applicata all'ingresso non invertente di X_{1A}, la cui configurazione è di integratore. All'ingresso invertente è collegata invece la rete di integrazione composta dal 2N2646 e C_1.
Il 2N2646 ripristina le condizioni dell'integratore quando C_1 si carica a un certo livello; questo livello è stabilito anche dai potenziometri R_2 e R_5. L'uscita di X_{1A} è collegata all'ingresso di X_{1B} che funge da buffer e serve a fornire all'uscita un'onda quadra.
La frequenza di quest'onda è naturalmente funzione della temperatura a cui è sottoposto il diodo sensore. La relazione è 10 F = T ove F è espresso in Hz e T in °C.
Quindi a 31,5 °C corrisponderanno all'uscita del termometro 315 Hz.
A questo punto, essendo il segnale compatibile TTL, questa frequenza potrà essere letta dalla parte frequenzimetro del « Tre in uno » indicando direttamente sui displays la temperatura del bagno ove è stato immerso il diodo sonda.

Progetto n. 1

R_1 5,6 kΩ
R_2 1 kΩ, helipot, taratura 0 °C
R_3 470 Ω
R_4 1 kΩ
R_5 10 kΩ, helipot, taratura 100 °C
R_6 6200 Ω
R_7 1,2 MΩ
R_8 100 Ω
R_9 10 kΩ
C_1 0,0047 µF
C_2 620 pF
D_1 1N821
D_2 1N914
Q_1 2N2646 (UJT)
X_{1A-B} 747

Circuito stampato progetto n. 1.

E' evidente che la risoluzione del termometro in questione è di 0,1 °C e quindi va perfettamente d'accordo con il precedente controllo di temperatura.

Due parole sulla taratura.

Ci si munisce di un bicchiere di ghiaccio puro, vale a dire di un bicchiere di acqua con dentro del ghiaccio tritato, e di un recipiente con acqua in ebollizione.
Infilando il diodo sonda nel ghiaccio, bisognerà regolare R_2 fino a che i displays non segnino 0.
Poi, infilandolo nell'acqua in ebollizione, bisognerà regolare R_5 fino a che i displays segnino 100.
Ripetere questa operazione più volte fin quando le due regolazioni si influenzano a vicenda.

Prima di esaminare il termometro n. 2, vorrei dire due parole sui componenti.
Essi devono essere tutti di prima scelta.
In particolare per quanto riguarda le resistenze e i potenziometri; vale che le prime debbono essere del tipo a strato metallico e i secondi degli helipot.
Ciò perché le variazioni di temperatura ambiente non facciano variare i valori resistivi.
Lo zener 1N821 altro non è che uno zener da 6,2 V compensato in temperatura e ciò per le considerazioni sopra dette.
D'altronde i componenti sono così pochi che in nessun caso il costo totale supererà le 10.000 lire.
Naturalmente tutto questo vale solo nel caso si voglia effettivamente ottenere quella precisione che io mi sono prefisso.
Chiaro che se il termometro in questione dovrà essere usato ad esempio per rilevare la temperatura corporea, non ci sono problemi.
Due parole sulla costruzione della sonda.
Io ho incapsulato il diodo in un tubetto di vetro di quelli che si recuperano presso i fornitori di laboratori d'analisi, colando poi dentro della resina epossidica.

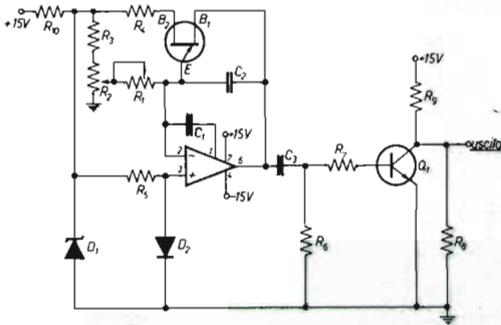
Ognuno potrà sbizzarrirsi come vuole tenendo presente due essenziali considerazioni.

1) Il complesso sonda deve essere assolutamente ermetico e in materiale resistente sia agli acidi che alle basi in quanto tali soluzioni sono di uso corrente nel lavoro fotografico.

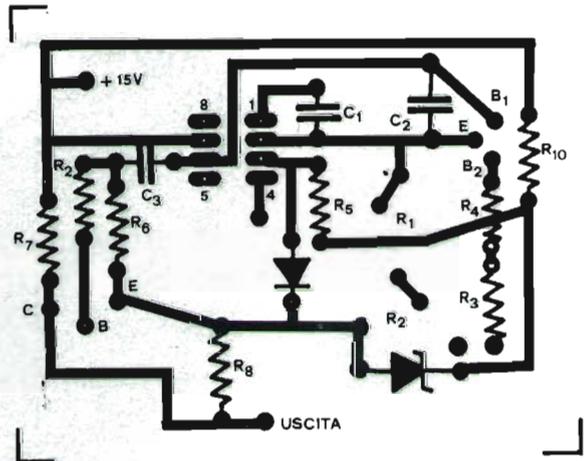
2) La superficie del diodo sensore deve essere il più possibile vicino al bagno e comunque in stretto contatto termico con esso.

Poiché tale termometro in fotografia serve essenzialmente per rilevare la temperatura di bagni termostatici, vorrei ricordare alcuni elementi essenziali quando si parla di termostatazione. E' bene che il volume del bagno di termostatazione sia di gran lunga superiore a quella del bagno da termostatare. Questo per via della necessaria inerzia termica che deve caratterizzare tutto il complesso. Inoltre, a meno che non si vogliano disporre svariati sensori e riscaldatori, è necessario che il bagno di termostatazione sia in continua agitazione. Ciò si realizza facilmente con una pompa per acquari o similari. Infatti bisogna tenere presente che, sia il termometro, sia la sonda del controllo temperatura, leggono la temperatura del bagno solo nelle loro immediate adiacenze. A questo proposito, il sensore del termometro deve essere posto il più lontano possibile dall'elemento riscaldatore e possibilmente vicino al sensore del controllo di temperatura. Ciò fatto sarà abbastanza facile tarare quest'ultimo per ottenere le ottime prestazioni di cui è capace.

Adesso uno sguardo al termometro n. 2.

Il principio di funzionamento è praticamente uguale.
X_1 è un LM301 la cui frequenza di integrazione viene compensata da C_1.
Il livello di uscita compatibile TTL viene fornito da Q_1.
R_3, R_4, R_5, R_{10} sono del tipo a strato metallico sempre per le solite considerazioni e con esse anche i due helipot R_1, R_2.

Progetto n. 2

R_1 10 kΩ, helipot, taratura 100 °C
R_2 1 kΩ, helipot, taratura 0 °C
R_3 8,06 kΩ
R_4 1 kΩ
R_5 6,19 kΩ
R_6 2,2 kΩ
R_7 2,2 kΩ
R_8 4,7 kΩ
R_9 10 kΩ
R_{10} 866 Ω

C_1 150 pF
C_2 4300 pF
C_3 680 pF
D_1 1N821
D_2 1N914

Circuito stampato progetto n. 2.

I valori un po' strani di resistenza sono stati accuratamente calcolati per ottenere una eccezionale linearità dello strumento nel range 0°÷100°.
In complesso, uno strumento più sofisticato ma anche più preciso.
Anche qui comunque il costo non supera le 10.000 lire.
A voi la scelta.
Per quanto riguarda le alimentazioni, si possono usare due o più pile opportunamente connesse per ottenere nel primo caso +9 e —9 V e nel secondo caso +15 e —15 V.
Chi volesse, potrà eseguire l'alimentatore seguendo uno dei numerosi esempi di cui **cq elettronica** è ben fornita.

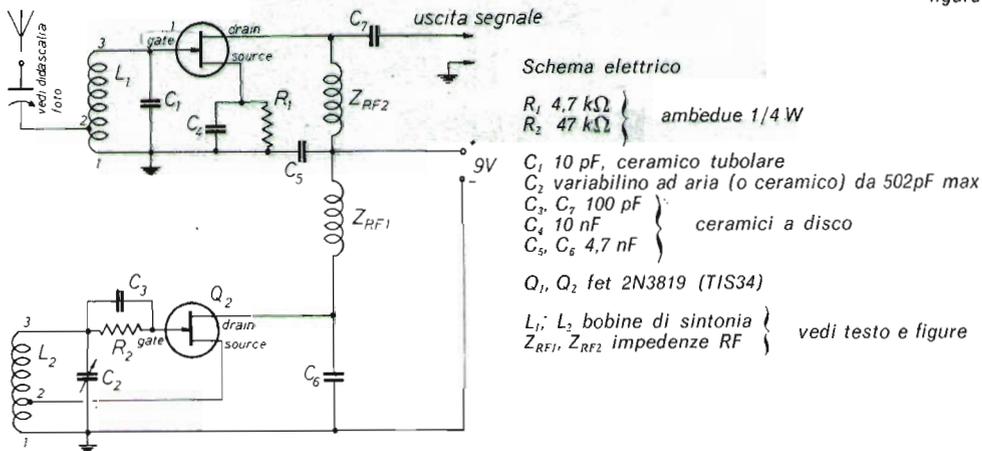
Convertitore-adattatore per onde corte

ing. Marcello Arias

Sembra che tutti gli Autori si vergognino di scrivere qualcosa adatto ai principianti o di pubblicare un progettino facile e comprensibile a chi è alle prime armi.
Beh, io non mi vergogno, e sono certo di fare cosa gradita a tanti amici, giovani e meno giovani, con questo progettino facile-facile e divertente.
Tutti sappiamo che il mondo intero è fasciato giorno e notte dalle onde radio che si intrecciano e ci trapassano incessantemente.
Anche il nostro cervello e i nostri piedi sono sempre investiti e percorsi da onde radio, ma né il cervello né i piedi sono capaci di rivelarle.

Ho usato un pannello con telaio e condensatore variabile già montati, di cui disponevo.
Ho fatto il circuito stampato, fissato al telaio, e ho ottenuto così un insieme compatto e molto rigido: questa è sempre una buona condizione nei montaggi VHF.
La manopola piccola sulla destra comanda l'interruttore che da' corrente al circuito.
La piccolissima manopolina sulla sinistra, sopra la boccola di antenna, comanda un piccolo compensatore di antenna di ~ 15 pF per l'adattamento dell'antenna al convertitore: la sua utilità va valutata di volta in volta.

E allora ci serve una radio per sentire quello che c'è in aria; ma c'è di tutto, dalla modulazione d'ampiezza al CW, dalla RTTY alla modulazione di frequenza, dai segnali video alle onde corte.
Bene, i ricevitori più economici, spesso più alla portata delle tasche dei giovani (verdi come i loro anni...), sono quasi sempre per sole OM (onde medie).
Ma molti ascolti divertenti si fanno proprio sulle onde corte: e allora io vi propongo un apparecchio che non è una radio per onde corte ma solo lo stadio OC (onde corte). Si tratta quindi di un piccolo **convertitore** *che capta le gamme OC e trasforma i segnali VHF (ad altissima frequenza, Very High Frequency) in segnali a frequenza più ridotta (HF, High Frequency, alta frequenza) nella gamma OM (onde medie).*
A questo punto si inietta il segnale così convertito nell'antenna del nostro ricevitorino che lo « vedrà » come un qualunque segnale in onde medie, e quindi lo rivelerà e lo renderà udibile in altoparlante come se fosse il Giornale Radio, anzi, scusate il GR1 o GR2 o GR3... ovvero la réclame della Pasta all'uovo.
I radioricevitori sono normalmente del tipo supereterodina: al loro interno si produce una conversione di frequenza al valore normale di 455 kHz (FI, frequenza intermedia o MF, media frequenza, o IF Intermediate Frequency).
Allora le frequenze OC in arrivo, nella gamma tra 14 e 30 MHz (circa), verranno convertite prima dal mio apparecchino in un segnale compreso tra 530 e 1600 kHz (gamma OM) e quindi in MF (455 kHz) nel ricevitorino.
Dunque, una doppia conversione.
Esaminando lo schema elettrico si noterà che il transistor Q_1 svolge il ruolo di amplificatore-mescolatore, mentre Q_2 è l'oscillatore locale.
La frequenza a cui opera Q_2 è variabile, ovviamente, per produrre il battimento col segnale entrante.

figura 1

La presa intermedia di L_2 provoca la oscillazione di Q_2 essendo il punto caldo dell'avvolgimento connesso alla porta (gate) del fet tramite R_2-C_3.
La alimentazione del drain di Q_2 attraverso C_6-L_3 consente di bloccare giri non voluti di radiofrequenza.
Il fet Q_1 è montato a source comune con controreazione introdotta da R_1-C_4.
Il segnale entrante in antenna si presenta su C_1-L_1 ed è centrato in fase di messa a punto tramite il nucleo in ferrite di L_1 a circa metà gamma (14÷30 MHz).

Il segnale è dunque amplificato da Q_1, ma attraverso l'accoppiamento induttivo L_1-L_2 l'oscillazione prodotta da Q_2 si sovrappone e si mescola con il segnale originale giunto su Q_1.
Per esempio, se L_2-C_1 sono tarati su 27 MHz e la frequenza dell'oscillatore è 26 MHz, dal battimento o mixaggio esce un segnale di 53 MHz (fuori gamma) e uno di 1 MHz, cioè di 1000 kHz che è nella gamma onde medie (530 ÷ 1600 kHz).
Quindi la gamma da 27 a 27,5 MHz si riceverà regolando il nostro ricevitorino OM tra 1000 e 1500 kHz, dove cadono le frequenze di mixaggio.
Il segnale convertito è stato applicato al ricevitore OM tramite C_7; « applicato al ricevitore OM » sigifica « infilato nella presa di antenna », e se la presa d'antenna non c'è, si apre la radiolina e si porta fuori un filino saldandolo alla presa della ferrite opposta alla massa.

*

Per la costruzione di questo convertitorino ho previsto un piccolo circuito stampato.
Ben inteso ognuno può decidere anche di effettuare il montaggio su bachelite forata, su telaino di alluminio, o altrimenti.
Lo stampato mi è sembrato più pratico e più moderno.

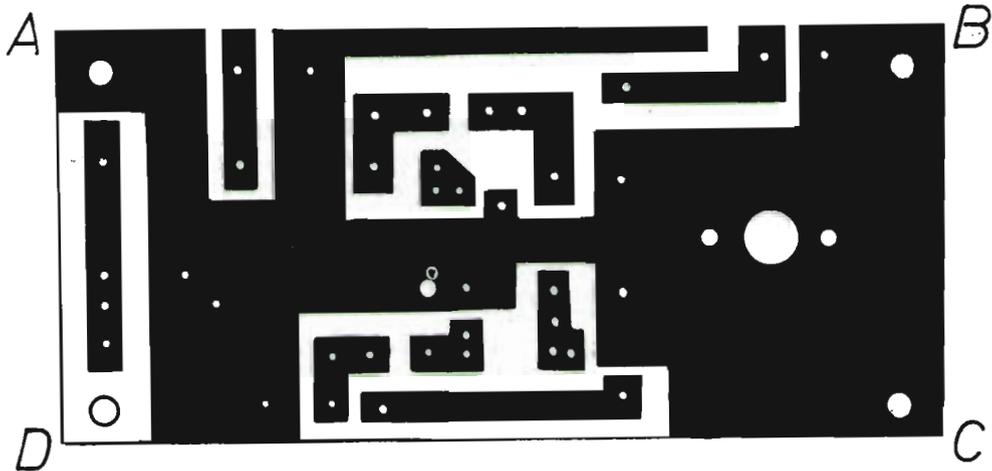



figura 2

Circuito stampato scala 1 : 1

Le bobine L_1 e L_2 vanno avvolte su nuclei ∅ 8 mm con nucleo regolabile, secondo le indicazioni della figura 3.

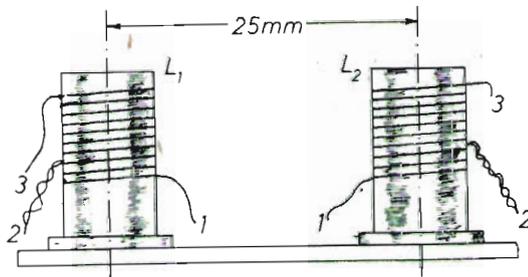



figura 3

Per coprire tutta la gamma 14÷31 MHz L_1 e L_2 (uguali) avranno ciascuna 17 spire serrate di filo di rame smaltato Ø 0,5 mm; le prese « 2 » sono a 3 spire e mezza lato massa.
Z_{RF1} e Z_{RF2} sono invece realizzate avvolgendo (anche alla rinfusa) una quarantina di spire di filo ricoperto (ne esiste Ø 0,1 o 0,2 mm ricoperto in plastica sottilissima) avvolte su una resistenza da 1 MΩ; il filo occorrente si può anche recuperare dall'avvolgimento di una vecchia bobina per onde medie o lunghe, o altra impedenza.
Vedere figura 4.

figura 4

Z_{RF1}, Z_{RF2}

Le bobine L_1 e L_2 si disporranno dal lato rame della piastra, così come il variabile e i fet, gli altri componenti si monteranno dalla parte opposta, come mostra la figura 5.

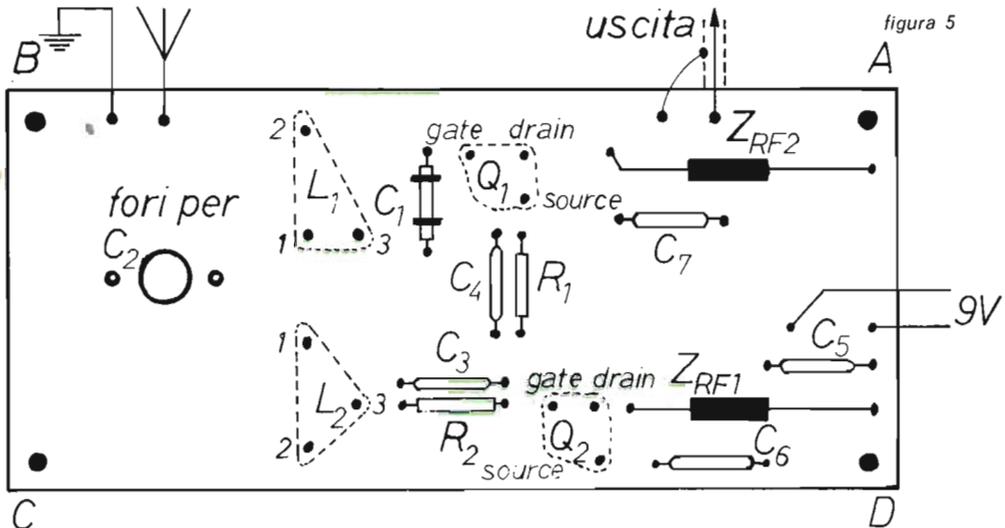



figura 5

Ovviamente l'asse del variabile attraversa lo stampato.
La messa a punto del convertitore è molto semplice.
Si utilizzerà un ricevitore OM sintonizzato verso 700 kHz; per connetterlo con il convertitore, se c'è la presa di antenna, ve l'ho già detto (a proposito, può essere opportuno usare cavetto schermato, tipo quello coassiale per TV).
Oppure vi fate la presa d'antenna o, ancora, si userà un cavetto non schermato, avvolto un paio di volte attorno al ricevitore.
E' il sistema tipo Addis Abeba (o Giarabub, se preferite): una roba un po' selvaggia che non da' risultati favolosi.
Girando il variabilino C_2 l'apparato si sintonizzerà sulle varie emittenti.
Infine vi dirò che una presa di terra, pur non indispensabile, è un grosso aiuto nella ricezione delle onde corte, spesso soggette a evanescenze per effetto della disomogeneità degli strati atmosferici ionizzati.
Auguro ai miei amici principianti buoni ascolti e buon divertimento, e specialmente di stufarsi di questa trappola dopo poco tempo. Sarà il migliore dei risultati, perché vorrà dire che hanno maturato esperienza e saranno pronti per nuove più ambiziose realizzazioni. ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

VFO ad aggancio di fase

I4DAR, dottor Roberto Danieli

La teoria dell'oscillatore ad aggancio di fase è stata esaurientemente trattata nelle pagine di questa rivista [1] che ha anche presentato un progetto per VHF [2]. Con questo articolo presento un oscillatore, adatto per frequenze sino a 60 MHz, interessante sia per l'esteso uso dei circuiti integrati, sia per l'inusuale tipo di « mixer armonico » realizzato con un D-flip-flop.
Poiché l'oscillatore PLL possiede la stabilità dell'oscillatore a conversione senza averne i difetti (spurie), l'ovvio uso di tale circuito è quello di un VFO in ricezione e in trasmissione, sia in gamma OM o CB.
Premetto che tale schema non è frutto delle mie meningi, ma è stato desunto da una rivista estera [3] (che consiglio di consultare).
Mi sono limitato ad alcune migliorie, ad adattare il circuito ai semiconduttori nostrani, a disegnare lo stampato, e soprattutto a controllarne il funzionamento con strumenti abbastanza sofisticati.
Il prototipo costruito copre circa la gamma 35,950 ÷ 36,400 MHz ed è stato utilizzato come oscillatore locale per un ricevitore per CB con media a 9 MHz.
Ma, poiché è facile ottenere una stabilità « a roccia » gli usi di tale VFO sono vastissimi e io li lascio alla immaginazione e alla ingegnosità del lettore.

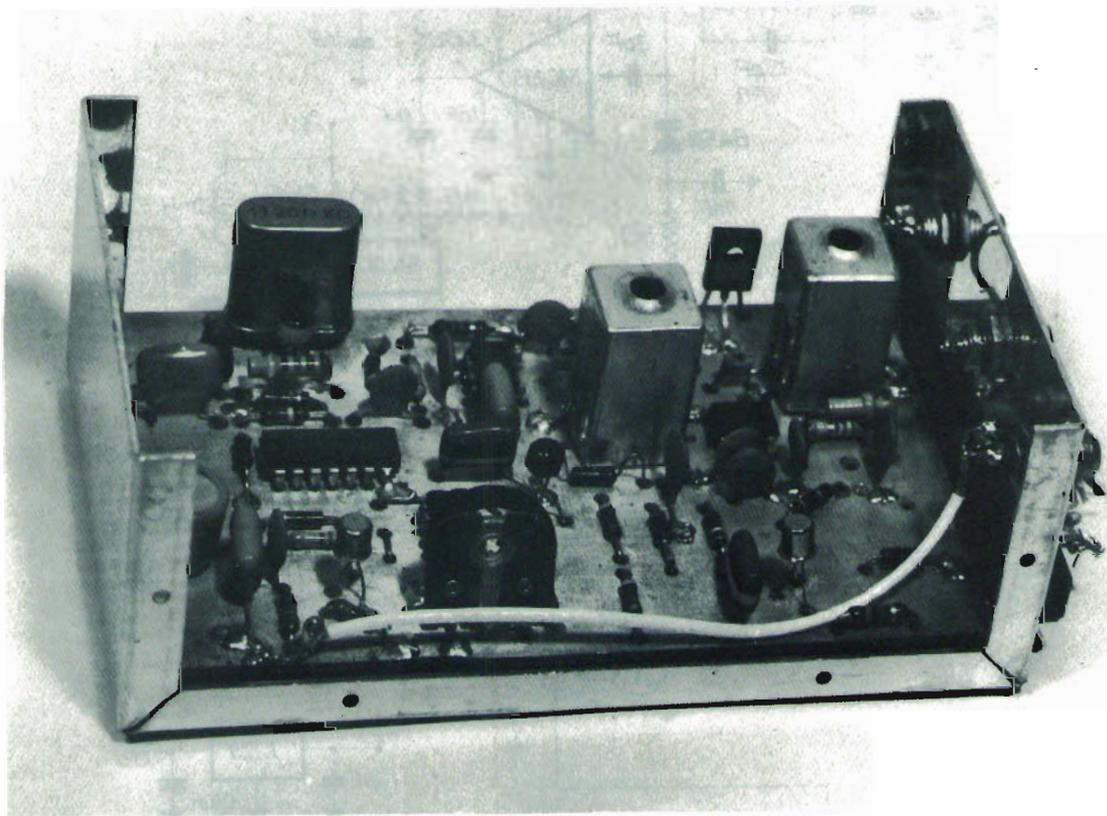
Descrizione del circuito

Poiché la teoria di funzionamento del PLL è già stata esposta su questa rivista, non ritengo opportuno ripeterla. Comunque, osservando lo schema a blocchi, si nota come esso sia convenzionale: la frequenza generata dal VCO viene convertita a un valore identico a quello del VFO esterno, e confrontata di fase con questa.

Schema a blocchi.

La tensione di errore generata dal comparatore di fase viene filtrata, amplificata, e applicata al varicap del VCO .
Riferendoci allo schema elettrico si nota che il VCO è stato realizzato con un BC108: altri semiconduttori non hanno dato buoni risultati.

L_1 8 spire filo Ø 0,5 mm, spaziate 1 mm su supporto Ø 6 mm con nucleo.
L_2 10 spire filo Ø 0,5 mm, spaziate 1 mm su supporto Ø 6 mm con nucleo.
Link 2 spire dello stesso filo avvolte sul lato freddo.
Le masse degli integrati sono fatte sul lato continuo del rame, ripiegando in fuori i piedini.

Il segnale del VCO è applicato all'ingresso di due amplificatori integrati del tipo MC1350P della Motorola uno dei quali funge da amplificatore-separatore con uscita a 50 o 2000 Ω, e l'altro fornisce il segnale necessario al SN7474 che richiede all'ingresso livelli TTL.
A tal proposito si nota che l'ingresso (piedino 12) è polarizzato in continua a circa 1,3 V, in modo da utilizazre il segnale RF integralmente da picco a picco.
Il comparatore di fase è l'ottimo MC4044 della Motorola, di cui viene utilizzato anche l'amplificatore in continua entro contenuto, pilotato da un fet inserito appunto tra l'uscita del comparatore e questo amplificatore.
Un potenziometro sul source del fet consente di regolare il punto di lavoro di tale amplificatore.
Sull'altro ingresso del MC4044 (piedino 3) è inserito un 2N708 che trasforma il segnale del VFO di comando al livello TTL richiesto dall'integrato.
Non fornisco lo schema del VFO di comando perché convenzionale.
Va bene uno qualsiasi purché molto stabile, e che eroghi circa 300 mV o più.
Un 2N1711 e una piccola lampada collegata all'emitter fungono da indicatore di lock.
Per limitare il consumo usate una lampada di potenza più ridotta possibile e, se è il caso, raffreddate il transistor con un radiatore.

Poiché la foto riproduce il prototipo sperimentale, si noti che esistono alcune differenze dallo schema elettrico e pratico sulla collocazione e il tipo di certi componenti.

La tensione a 12 V **deve** essere accuratamente stabilizzata: ottima idea è di riservare un integrato stabilizzatore come ad esempio il tipo L130 unicamente per alimentare questo circuito.
Due parole sul mixer: è noto che un flip-flop funziona come ottimo mixer applicando i due segnali all'ingresso D e a quello J o K. In particolare all'uscita si ritrova solo la **differenza** tra i due segnali, ovviamente, tra l'altro, a livello TTL, ciò che rende

semplice e immediata la connessione con l'integrato MC4044. Ma c'è di più: il flip-flop è un mixer « armonico » cioè può utilizzare per la conversione qualsiasi armonica del quarzo (in questo circuito sino alla settima), consentendo una scelta abbastanza ampia del valore della frequenza del cristallo.
Una abbastanza ovvia limitazione di tale mixer è che la differenza di frequenza tra i prodotti di conversione (differenza che è naturalmente uguale alla frequenza del quarzo) deve essere almeno quattro volte maggiore di quella del VFO di comando, pena un aggancio di fase incerto o assente del tutto. Si consiglia un VFO da 0,5 a 1,5 MHz con quarzi da 5 MHz o più; io ho usato il VFO da 2,35 a 2,8 MHz con quarzo a 11,2 MHz utilizzando la terza armonica. Da notare che l'armonica che si usa deve essere **più bassa** della frequenza del VCO.
Sempre riferendomi al mio prototipo si ha:

35,950 — 36,4 — (frequenza del VCO)

11,2 x 3 = 33,6 (terza armonica del quarzo)

=

2,35 — 2,8 (VFO di comando)

Realizzazione pratica

Il circuito è stato montato su uno stampato a doppia faccia, con i componenti posti sul lato rame, dopo aver tolto il metallo attorno ai fori con una punta da 3 mm.
Tutte le masse sono effettuate sul lato rame: si ottiene così un'ottima stabilità di funzionamento e una certa schermatura tra i circuiti.
L'uscita e l'ingresso RF sono realizzate con bocchettoni coassiali Collins (reperiti a Mantova), mentre le uscite e i 12 V sono su pettiniera a dieci contatti.
E' bene chiudere il circuito in una scatola metallica onde evitare irraggiamenti vari, anche in considerazione che vengono creati segnali a onda quadra ricchi di armoniche.
Si raccomanda di usare componenti nuovi e di ottima qualità.
Il VCO deve essere stabile il più possibile, anche senza aggancio.
Ricordo che il PLL è efficace soprattutto per gli spostamenti lenti di frequenza: se il VCO « salta » bruscamente si ha sì correzione, ma aumenta notevolmente il rumore contenuto nel segnale.
Rispettando questi accorgimenti il circuito non è critico, nè la disposizione dei componenti è tassativa: si può anzi miniaturizzare la realizzazione per verità un po' grande.

DI QUESTO PROGETTO E' DISPONIBILE IL CIRCUITO STAMPATO
*****
VEDERE ALLA PAGINA DI FIANCO AL SOMMARIO

Per chi vuole sperimentare consiglio di realizzare il VCO con un integrato tipo LM375 (National) che contiene, oltre all'oscillatore, un amplificatore con uscita TTL da collegare direttamente al 7474 e uno a uscita sinusoidale da collegare all'uscita.
Si otterrebbe così una notevole semplificazione del circuito.
I materiali sono reperibili un po' dovunque: io li ho trovati presso la ditta Zaccaroni via Galeotti 2, Bologna. Gli integrati Motorola sono reperibili presso la Ditta LART - via Sigonio 10 - Modena.
Si possono richiedere in USA al seguente indirizzo: « Semiconductor Supermart. Circuit Specialist Co.; p.o. Box 3047 Scottsdale, Az. 85257 » ai seguenti prezzi: MC1350 $ 1,15 MC4044 $ 2,95.
Spedite i dollari tramite Banca, e non in una busta (perché ve li fregano) uniformandovi alle ultime disposizioni del Ministero delle Finanze.
Il tempo di consegna è circa 20÷30 giorni.

Taratura

(per le frequenze 35,950÷36,400 MHz)

E' quasi indispensabile un frequenzimetro, anche di qualità non eccelsa oltre che un tester e una sonda RF.
Dopo esserci accertati di non aver commesso errori nel montaggio, si deve dapprima regolare il punto di lavoro dell'amplificatore contenuto nel MC4044.
A tale scopo, senza ancora collegare il VFO di comando, si portano 1,65 V al piedino 3 della morsettiera (vedi schema) e si regola il trimmer sino ad avere 2,6 V sul piedino 8 del 4044.
Si tolgono gli 1,65 V e si solleva, dalla parte dell'integrato, la resistenza da 1 kΩ collegata al piedino 8.

Tramite un potenziometro si applica a questa resistenza una tensione di circa 4 V e col frequenzimetro si porta l'oscillatore a circa 36 MHz girando il nucleo di L_1 e tarando inoltre L_2 per la massima uscita (circa 300 mV).
Si riconnette la resistenza al posto originale e si collega il VFO esterno al bocchettone coassiale.
Ora, ruotando lentamente il nucleo di L_1 e osservando il frequenzimetro si noterà che esiste una certa posizione in cui la frequenza non varia più girando il nucleo.
Si porta il VFO esterno a metà scala e si regola àncora il nucleo di L_1 in modo da avere sul piedino 8 del 4044 una tensione di circa 4 V.
Detta tensione varia circa ± 0,5 V su tutto il « range » del VFO esterno.
Se si possiede un oscilloscopio si controlli il funzionamento del mixer collegandolo al piedino 9 del 7474: si deve osservare una specie di onda quadra a livello TTL la cui frequenza, quando l'oscillatore è agganciato, deve essere uguale a quella del VFO esterno (misuratela col frequenzimetro!!) e non deve variare ruotando il nucleo di L_1.
A questo punto l'oscillatore è agganciato e si provvederà a fissare permanentemente il nucleo di L_1.
La lampadina collegata all'indicatore del lock si accenderà a media luminosità, mentre in assenza di lock sarà spenta o brillerà a piena luce.
Volendo tarare il PLL per altre frequenze si dovranno ovviamente modificare L_1 e L_2, ma la procedura resta sempre la stessa.
Si curi però che per avere la variazione di 1 MHz occorra spostare di circa 1 V la tensione sul varicap, per avere un rumore accettabile. Ciò si ottiene cercando il valore ottimale della capacità in parallelo in L_1.
Attenzione al L129: certe spurie inspiegabili sono a volte dovute all'autooscillazione di questo integrato. In questo caso si aumenti il condensatore sull'ingresso dell'integrato stesso.

Controlli e risultati

Il VFO è stato dapprima controllato con un frequenzimetro PM6614 della Philips.
La deviazione di frequenza è pari a quella del VFO di comando e, nel mio caso, si stabilizza dopo cinque minuti di riscaldamento attorno ai 5÷10 Hz al minuto.
L'aggancio del lock è buono e resta tale anche « torturando » il VFO con rapide rotazioni del variabile.
L'esame all'analizzatore di spettro (HP182C e 8558B della H.P.) mostra che la seconda armònica è a —25 dB, la terza e la quarta a —40 dB, la quinta a —55, le altre non visibili. Nel caso dessero fastidio si possono eliminare facilmente con un passa-basso.
Non sono visibili altre spurie mentre il rumore è circa a —70 dB.
Usato come oscillatore variabile in un ricevitore per i 27 MHz questo VFO, oltre ad essere stabilissimo, non presenta spurie udibili in gamma.

Conclusione

Ritengo questo progetto ottimo per chi voglia impratichirsi nella tecnica del PLL e, più che un montaggio da eseguire pedissequamente, lo considero come fonte di idee per le applicazioni di questa tecnica.
Sullo stesso principio, e utilizzando il mixer armonico, ho costruito una versione per VHF completamente a integrati (tranne due fet) che conto di presentare sulle pagine di questa Rivista una volta ultimata la versione definitiva.
Ringrazio l'ing. **Lodi**, titolare della Ditta A.E.C., che mi ha gentilmente messo a disposizione il proprio Laboratorio.
Rimango a più completa disposizione, per consigli e suggerimenti, di coloro che vorranno realizzare questo schema.

Bibliografia

1) G. Beltrami, **cq elettronica**, 12/1975 pagina 1796, 1/1976 pagina 34.
2) G. Beltrami, **cq elettronica**, 5/1976 e 6/1976, pagina 961.
3) K.W. Robbins, **ham radio**, 1/1973 pagina 73.

* * * * *

Campionato del Mondo RTTY

I4LCF, prof. Franco Fanti

Con i risultati del 9° **Giant RTTY Flash Contest** è possibile compilare la graduatoria della nona edizione del **Campionato del Mondo RTTY** con la proclamazione del **Campione** e del vice-campione del Mondo RTTY:

	BARTG	DARC	SARTG	CARTG	Giant	totale
1) **I1PYS**	25	30	25	30	30	**115**
2) I8AA	30	25	30	—	25	110

Seconda vittoria nel Campionato di **Angelo Lo Re, I1PYS** che si riconferma Campione del Mondo RTTY.
Vittoria che si è realizzata sulla fettuccia di arrivo perché è stata una gara sempre molto combattuta e sempre molto aperta con il secondo classificato Rosario Pentimalli I8AA.
Ho già presentato Angelo in occasione della sua precedente vittoria per cui questa volta mi limito a riproporre una foto di I1PYS con la XYL **I1YTL**, validissima telescriventista, e la sua ottima stazione.
Complimenti ad Angelo per la sua riconferma nel Campionato e complimenti vivissimi anche a Rosario validissimo antagonista e per gli ottimi risultati conseguiti nei vari Contests.

Il 9° Giant RTTY Flash Contest è stato forse il più combattuto fra quelli effettuati e uno dei più interessanti tra quelli svolti nel corrente anno.
A ciò penso abbiano concorso diversi elementi tra cui ricorderei la sua brevità che è da molti apprezzata, la presenza di nuovi Paesi che sono particolarmente ambiti da chi cura particolari graduatorie e infine l'incertezza che ha caratterizzato il Campionato del Mondo RTTY e che il Giant, come è avvenuto per diverse edizioni, ha risolto.
Angelo Lo Re, I1PYS, ha vinto il 9° Giant ed è questa per lui una vittoria che vale il doppio.
I1PYS è molto conosciuto per le sue vittorie durante il 1976, per quelle conseguite nel 1975 e che determinarono la sua vittoria nell'ottavo Campionato del Mondo RTTY, per cui aggiungere qualche altra cosa è molto difficile.
La sua vittoria è stata chiara nonostante l'alto prezzo che ha dovuto pagare (un handicap del 10 %) e che sollevò delle critiche quando lo introdussi nel regolamento perché, secondo alcuni, essendo troppo alto avrebbe disincentivato qualunque Campione del Mondo a partecipare al Giant.
L'handicap si è però dimostrato valido e probabilmente dovrebbe solo essere rivisto nella sua forma perché a mio avviso è molto sportivo che chi ha dimostrato un certo valore conceda qualche cosa agli avversari.
Rosario Pentimalli, I8AA, ha brillantemente concluso una annata di notevoli risultati nei diversi Contests a cui ha partecipato.
Gustavo Pellegrini, I5WT, e Giovanni Cortiglioni, I6NO, onorano la partecipazione italiana con il loro brillante piazzamento.
Prima di concludere, un paio di notizie per chi è interessato ai nuovi Paesi. Durante il Giant ha operato WB6EWH/VQ9. L'operatore si chiama Jim e trasmette da Diego Garcia Island (gruppo delle Chagos) che è una base di sommergibili americani.

9° "Giant" RTTY Flash Contest

		punti	x molt.	x QSO	= risultato	- handicap	= totale
1)	I1PYS	2.006	120	249	59.939.280	(-10%)	53.945.352
2)	I8AA	1.189	74	152	13.373.872	(-4%)	12.838.918
3)	CT1EQ	971	62	176	10.595.552	(-2%)	10.383.701
4)	W1MX	1.561	46	97	6.965.182		6.965.182
5)	I5WT	814	53	102	4.400.484	(-2%)	4.312.475
6)	WD8CPU	1.128	42	89	4.216.464	(-2%)	4.132.135
7)	I6NO	637	58	98	3.620.708	(-4%)	3.475.879
8)	F9XY	623	49	112	3.419.024	(-2%)	3.350.644
9)	XE1AFU	917	39	80	2.861.040		2.861.040
10)	WAØYDJ/4	1.016	38	72	2.779.776		2.779.776
11)	DJ6JC	534	51	97	2.641.698		2.641.698
12)	SM6GVA	427	44	84	1.578.192		1.578.192
13)	IK2OLW	497	41	71	1.446.767		1.446.767
14)	G6VF	373	40	94	1.402.480		1.402.480
15)	VE2QO	788	24	66	1.248.192		1.248.192
16)	I3FUE	397	42	71	1.183.854		1.183.854
17)	SM6ASD	378	38	79	1.134.756		1.134.756
18)	IC8FHC	389	38	71	1.049.522		1.049.522
19)	IK2XRK	472	35	53	875.560		875.560
20)	HB9AVK	298	35	69	719.670		719.670
21)	K6WZ	485	30	46	669.300		669.300
22)	IT9VBJ	306	26	68	541.008		541.008
23)	F8XT	328	27	60	531.360		531.360
24)	OK3KFF	293	29	54	458.838		458.838
25)	HA5KFU	243	29	63	443.961		443.961
26)	ISØRUH	317	29	46	422.878		422.878
27)	IK2WEG	254	26	45	297.180		297.180
28)	GW3IGG	170	26	54	238.680		238.680
29)	OHØNI	171	25	53	226.575		226.575
30)	G8IZU	156	27	51	214.812		214.812
31)	K8UFW	385	17	32	209.440		209.440
32)	DKØTA	225	18	49	198.450		198.450
33)	G3RED	200	20	47	188.000		188.000
34)	OK1MP	215	26	32	178.880		178.880
35)	9K2EP	401	12	36	173.232		173.232
36)	G3UUP	168	26	39	170.352		170.352
37)	IØLVA	174	25	39	169.650		169.650
38)	SM6AEN	189	20	37	139.860		139.860
39)	G4ALE/A	170.	20	36	122.400		122.400
40)	F6BIQ	162	18	33	96.228		96.228

41) SM5EIT	163	17	34	94.214	94.214
42) OZ4DZ	135	18	29	70.470	70.470
43) W4YZ	288	13	18	67.392	67.392
44) K4JAF	268	11	18	53.064	53.064
45) G3VYV	114	14	25	39.900	39.900
46) G3RDG	125	12	26	39.000	39.000
47) DJ9IR	82	15	23	28.290	28.290
48) G4ERX/A	68	15	23	23.460	23.460
49) OZ2CJ	61	18	23	25.254	25.254
50) LA7AJ	72	13	22	20.592	20.592
51) WAØTAS	182	9	10	16.380	16.380
52) SM6CAL	49	14	19	13.034	13.034
53) OK2PAD	58	9	23	12.006	12.006
54) SK5AA	42	12	17	8.568	8.658
55) OE8HWK	62	5	14	4.340	4.340
56) HA6NP	23	6	9	1.242	1.242
57) OK2BJT	21	5	8	840	840
58) OH3IH	18	6	7	756	756
59) W8TCO	41	2	3	246	246
60) PAØYZ	11	5	5	275	275
61) CE3EX	19	1	1	19	19
62) YV5GU	Control Log.				

* * *

9° "Giant" RTTY Flash Contest

S W L

1) OK2-5350	638	60	128	4.801.843	(-2%)	4.801.844
2) Paul Menadier	1.048	49	94	4.827.088	(-4%)	4.634.005
3) Wolfgang Geller	644	59	125	4.749.500	(-4%)	4.559.520
4) Mario Tosolini	678	54	106	3.880.872	(-2%)	3.803.255
5) I3-13018	602	51	105	3.223.710	(-2%)	3.159.236
6) I1-56889	294	31	51	464.814		464.814
7) Alberto Marchesini	261	34	44	390.456	(-2%)	382.647
8) I1-50071	180	29	47	245.340		245.340
9) HA5FA	185	25	52	240.500		240.500
10) George Lydlate	154	21	48	155.232		155.232
11) Emilio Sterckx	205	24	19	93.480		93.480

I telescriventisti che hanno avuto il piacere di collegarlo possono chiedere la QSL di conferma via WA4FVD.
Altro nominativo particolarmente interessante è stato KX9VP (zona 32). Ogni momento salta fuori una nuova Country, o prefisso. Io non so di che Paese si tratta per cui sarei molto grato ai lettori se mi potessero fornire qualche chiarimento, al limite potrebbe trattarsi anche di un buontempone che desidera contestare questa smania di nuovi prefissi.
Ancora una volta ringrazio per i commenti e per i suggerimenti contenuti nei Logs che sono sempre molto graditi, ringrazio i partecipanti e in particolare chi ha inviato i Logs (molte grazie a CE3EX che ha inviato il suo Log con un solo collegamento per darmi la possibilità di controllare e confermare il corrispondente) e a tutti un arrivederci al decennale del Giant RTTY Flash Contest che si svolgerà nel medesimo periodo nel 1978.

CANALE 49 STEREO

Ciro Masarella

La nostra rivista ha constatato l'enorme interesse, specie dei giovani e degli Operatori economici, al nuovo esplosivo fenomeno delle emittenti private o « libere » (libere in contrapposizione al precedente divieto che impediva tali attività radio-TV riservandone il monopolio allo Stato e la concessione esclusiva all'Ente radiotelevisivo statale, la rai-TV).
Abbiamo quindi deciso di dare spazio a questo nuovo iteressante campo così affine all'hobby che ci appassiona e ci accomuna sotto la testata di **cq elettronica.**

Iniziamo quindi una **rassegna della emittenti** che vorranno farsi conoscere attraverso le nostre pagine con la presentazione di **CANALE 49 STEREO,** emittente radiofonica del Friuli/Venezia Giulia.
FM CANALE 49, entrata in funzione all'inizio dell'estate 1976, si propone oggi come una delle più ascoltate e gradite del Friuli/Venezia Giulia trasmettendo su due frequenze FM, e precisamente su 101,900 MHz e su 88,900 MHz, quest'ultima in ponte-radio.
CANALE 49 STEREO è una emittente a carattere regionale gestita dalla A.G.O.R.T srl (Agenzia Giornalistica Organizzazione Radio Televisiva), regolarmente registrata in Tribunale e iscritta alla Camera di Commercio, Industria Agricoltura, Artigianato di Udine.
L'emittente ha sede a Lazzacco di Pagnacco in via San Domenico 4.
La storia della emittente è presto detta: ideata e studiata prima del tragico terremoto del 6 maggio 1976, ha iniziato a trasmettere il 28 giugno, con due giorni di prove tecniche, per andare poi regolarmente con i programmi in diretta.
La diffusione ha copertura regionale; sugli 88,900 arriva anche in Veneto e precisamente in tutta la provincia di Treviso e parte di Venezia, con la sola esclusione delle zone montane di Udine e Pordenone.

Un po' di notizie tecniche

Antenna co-lineare a quattro elementi (9 dB) della TEM, installata su un sostegno di avional da 15 m. Trasmettitore-eccitatore della TEM, completo di encoder, pannello controlli e stabilizzatore di tensione, con uscita RF 25 W; amplificatore di potenza da 500 W; mixer della RCF modello PRS100 con sei canali stereo, annuncio microfono, oppure (12+1) canali monoaurali; due piatti della Lenco L-75/S con testine Audiotecnica, un Philips GA-212, un registratore a nastro Philips N-4418, un registratore a cassette Sansui 636 e un Akaj 39D, mentre per il controllo (monitor) viene usato un sintoamplificatore Sansui 7010 con quattro casse della RCF, due in sala-regia e due in sala di registrazione. La dotazione comprende ancora due registratori portatili per le interviste e i servizi esterni in generale, accoppiatori telefonici, microfoni, supporti, cavi, e tutti gli accessori d'uso normale.
La sala di registrazione è attrezzata con apparecchiature Tayo, Revox, giradischi Lenco, mixer RCF.
Il ponte-radio per gli 88,900 MHz è situato in località Valle di Faedis a 860 m di quota e trasmette con una potenza di 120 W.

Organizzazione

La staff è costituita da un giornalista pubblicista, che è il Direttore Responsabile della testata e che assieme a suoi Collaboratori cura i servizi sportivi e segue le varie rubriche socio-culturali. E' allo studio un radiogiornale regionale.

Quattro tecnici assicurano il buon andamento delle trasmissioni dal vivo, curando al tempo stessa la manutenzione delle apparecchiature.
Sei persone si occupano della pubblicità, dal reperimento alla redazione dei comunicati (per quei Clienti che affidano alla emittente anche la parte creativa), dalla lettura alla registrazione dei testi pubblicitari.
Due persone curano l'amministrazione e le pubbliche relazioni; due collaboratori hanno la responsabilità della scelta dei programmi e delle persone idonee a condurli.
I programmi sono attualmente per un 80 % a carattere musicale e per circa il 20 % costituiti da servizi sportivi; l'indice di ascolto rilevato è molto alto e in aumento.
CANALE 49 STEREO si finanzia **unicamente** con i proventi che le derivano dalla vendita degli spazi pubblicitari.

Descrizione dei programmi settimanali

LUNEDI' : dalle 9 alle 10 UN'ORA CON LE GRANDI ORCHESTRE ; dalle 10 alle 11,30 JUKE BOX SOUND, programma di musiche da discoteca condotto da Enrico ; dalle 11,30 alle 12 BALLATE IL LISCIO CON NOI ; dalle 12 alle 13 MUSICA DI QUALCHE ANNO FA , programma di musica revival condotto da Paolo ; dalle 13 alle 15 MADE IN ITALY , musica di cantautori e complessi italiani impegnati condotta da Mario ed Edy ; dalle 15 alle 17 LA DISCOTECA , programma di musica miscellata comprendente gli ultimi successi da discoteca con introduzione di brani revival, rock, ecc. ; dalle 17 alle 19 JO JO , programma di musica revival condotto da Andrea e Tim il rosso ; dalle 19 alle 21 MUSICAL STORY , presentazione e storia di complessi e cantanti del genere musicale pop, cowntry, ecc. condotto da Geremia .- (Dalle 21 in poi notturno).-

MARTEDI': dalle 9 alle 10 RASSEGNA DI MUSICHE E CANZONI ITALIANE ; dalle 10 al- 11,30 come lunedì ; dalle 11,30 alle 12 come lunedì ; dalle 12 alle 14 MISTER DISCO , programma di musica leggera comprendente registrazioni dal vivo, condotto da Adolfo e Cinzia ; dalle 14 alle 15 COLONNA SONORA , programma di musiche da film presentato da Enrico ; dalle 15 alle 17 HIT SHOP , programma di musica varia condotto da Cinzia ; dalle 17 alle 19 MADE IN ITALY (v.lunedì 13/15) ;dalle 19 alle 21 EXPRESS , programma di musica da discoteca con classifica dei dischi più richiesti, quiz a premi, ecc., condotto da Dede, Pino e Flavia ; (Dalle 21 in poi notturno) .-

MERCOL. : dalle 9 alle 10 UN'ORA CON LE GRANDI ORCHESTRE ; dalle 10 alle 11,30 come martedì ; dalle 11,30 alle 12 come martedì ; dalle 12 alle 13 CANALE 49 IN CUCINA , programma di ricette, cocktails, consigli pratici intervallati da musiche da operette, presentato dal Conte Danilo ; dalle 13 alle 15 SPLASCH , programma di musica miscellanea comprendente brani da discoteca, d'importazione e liscio, condotto da Roberto ; dalle 15 alle 17 MAX...SUL PIATTO , programma di musica varia presentato da Massimo ; dalle 17 alle 19 T.N.T., programma di musica soul e d'importazione in anteprima, condotto da Mario e Barbara; dalle 19 alle 21 QUESTA SERA CLASSICA , presentazione ed ascolto di brani di musica classica, con cenni bibliografico-storici, a cura del Prof. Paolo Serafini ; (Dalle 21 in poi notturno) .-

GIOVEDI' : dalle 9 alle 10 RASSEGNA DI MUSICHE E CANZONI ITALIANE ; dalle 10 alle 11,30 come mercoledì ; dalle 11,30 alle 12 come mercoledì ; dalle 12 alle 14 JO JO (v.lunedì 17/19) ; dalle 14 alle 16 T.N.T. (v.mercoledì 17/19) ; dalle 16 alle 17 FLAVIA E I BAMBINI , programma per i più piccini comprendente favole, canzoncine, interventi dal vivo, realizzato e condotto da Flavia ; dalle 17 alle 18,30 ROCK DIMENTION , la dimensione musicale del rock, la sua espansione ed i suoi collegamenti con gli altri generi, in particolare Heavy Metal Rock, Hard rock inglese ed americano, Rock decadente, Punk rock, Jazz rock, Soul rock, Rock psichedelico, realizzato e condotto da Roberto ; dalle 18,30 alle 19,30 UNDERGROUND , programma di musica pop condotto da Adalberto ; dalle 19,30 alle 20,30 DA LIS MONTS A LA MARINE , trasmissione folcloristica friu-

lana con canti, musiche, racconti popolari friulani, nonchè cenni sul folclore nazionale, condotta in lingua da Enzo Driussi e Giorgio Miani ; (Dalle 20,30 in poi notturno) .-

VENERDI' : dalle 9 alle 10 UN'ORA CON LE GRANDI ORCHESTRE ; dalle 10 alle 11,30 come giovedì ; dalle 11,30 alle 12 come giovedì ; dalle 12 alle 14 EXPRESS (v.martedì 19/21) ; dalle 14 alle 15 MUSICA DI QUALCHE ANNO FA (v.lunedì 12/13) ; dalle 15 alle 17 HIT SHOP (v. martedì 15/17) ; dalle 17 alle 19 DEJAVU', programma di musica americana in genere condotto da Stefano e Andrea ; dalle 19 alle 21 MISTER DISCO (v.martedì 12/14) ; (Dalle 21 in poi notturno).-

SABATO : dalle 9 alle 11 MEGLIO TARDI CHE MAI , programma di musiche d'ascolto per tutte le età, giovanissimi, giovani, meno giovani, condotto da Luisa, Betty e Paola ; dalle 11 alle 13 ALL MUSIC, programma di musica a richiesta condotto dal Barba, Massimo e Patrizia ; dalle 13 alle 13,30 BALLATE IL LISCIO CON NOI ; dalle 13,30 alle 15 ROCK DIMENTION (v.giovedì 17/18,30) ; dalle 15 alle 17 MADE IN ITALY (v.martedì 17/19) ; dalle 17 alle 19 EXPRESS (v.venerdì 12/14) ; dalle 19 alle 21 IRIS ,programma di musica country, rock, pop condotto da Fiammetta ; (Dalle 21 in poi notturno) .-

DOMENICA : dalle 9 alle 10,30 edizione speciale di JUKE BOX SOUND condotta da Sandro e Gianni ; dalle 10,30 alle 12 SPLASCH (v.mercoledì 13/15) dalle 12 alle 13 DA LIS MONTS A LA MARINE (v.giovedì 19,30/20,30) ; dalle 13 alle 14,30 ANTEPRIMA SPORT programma di interviste e commenti sugli avvenimenti sportivi locali, a cura di Piero Micoli con la collaborazione della redazione di Canale 49 ; dalle 14,30 alle 16 SCATOLA APERTA , disc-jockeis allo sbaraglio ; dalle 16 alle 17 FLAVIA E I BAMBINI (v.giovedì 16/17) ; dalle 17 alle 19 IERI E OGGI , programma di successi nazionali ed internazionali del presente e del passato condotto da Silva ed Alvaro ;(Notturno).

Tariffe pubblicitarie

A.G.O.R.T. S.R.L.

CAPITALE SOCIALE £.750.000 INTERAMENTE VERSATO

ISCRIZIONE ALLA CAMERA DI COMMERCIO DI UDINE AL N°136163 - TRIBUNALE DI UDINE N°6191

TARIFFARIO COSTO DELLA PUBBLICITA' PER TRE MENZIONI GIORNALIERE SULL'EMITTENTE RADIO CANALE 49 DAL 6/3/77

DURATA		TOTALE COMUNICATI	COSTO COMUNICATI	14% I.V.A.	COSTO TOTALE	PAGAMENTI			
M	GG					FORMA	COSTO	I.V.A.	TOTALE
1	30	90	£. 150.000	£. 21.000	£. 171.000	50% all'ordine 50% alla scadenza	£. 75.000 £. 75.000	£. 10.500 £. 10.500	£. 85.500 £. 85.500
2	60	180	£. 260.000	£. 36.400	£. 296.400	40% all'ordine 30% a 30 giorni 30% alla scadenza	£.104.000 £. 78.000 £. 78.000	£. 14.560 £. 10.920 £. 10.920	£.118.560 £. 88.920 £. 88.920
3	90	270	£. 390.000	£. 54.600	£. 444.600	1/3 all'ordine 1/3 a 45 giorni 1/3 alla scadenza	£.130.000 £.130.000 £.130.000	£. 18.200 £. 18.200 £. 18.200	£.148.200 £.148.200 £.148.200
6	180	540	£. 600.000	£. 84.000	£. 684.000	1/6 all'ordine Analoga rata da 1/6 ogni 30 giorni fino alla scadenza	£.100.000	£. 14.000	£.114.000

LA MENZIONE VIENE TRASMESSA PER TRE VOLTE AL GIORNO SECONDO ORARI PREFISSATI - ESSA NON DEVE SUPERARE I 20" DI DURATA - PER OGNI SECONDO IN ECCEDENZA LA SOCIETA' PUO' CHIEDERE LA SOMMA DI LIRE 300= .-

Chiudo questo servizio facendo i miei complimenti a radio **CANALE 49 STEREO** e ringraziando a nome dei Lettori di **cq elettronica** il Direttore **Piero Micoli** per le notizie che ci ha fornito.

Quasi tutto sull'integrato "555"

p.e. Piero Erra

La decisione di scrivere queste righe è stata presa dopo la lettura delle critiche mosse alla Rivista nella, a mio avviso, utilissima rubrica « Le opinioni dei Lettori ».
Se ho ben interpretato le opinioni e i desideri espressi nelle varie lettere, in esse si dice che **cq** deve tendere a istruire oltre che divertire, che deve essere alla portata di tutti, sia di chi ha già una esperienza o preparazione di base, che di chi non l'ha; o perché « inizia » o perché la « teoria » non gli interessa e vuole quindi limitarsi alla realizzazione pratica dell'« aggeggio » oggetto dell'articolo.
Il presente scritto vuol essere un tentativo di accontentare un po' tutti.
Prima la parte teorica senza formuloni, di seguito alcune idee da sviluppare, per ultimo alcune realizzazioni pratiche complete di circuiti stampati, disegni, foto, ecc.
Mi farete gentilmente sapere, poi, il vostro giudizio in merito al tutto.

* * *

L'integrato 555, apparso sul mercato circa tre anni fa, progettato dalla Signetics, è uno di quei componenti dei quali sembra « se ne senta » la necessità e l'imminente nascita. Quei componenti che, vedi il transistor 2N708, il TTL7400, l'operazionale 741, ecc., per le loro insolite caratteristiche o per la grande versatilità, conquistano immediatamente le simpatie dei progettisti, quasi fossero « attesi », e diventano di moda.
Dalla fantasia degli sperimentatori, poi, per il 555, sono uscite innumerevoli applicazioni, alcune delle quali sicuramente neppure immaginate dai progettisti della Signetics.

* * *

Questo monolitico, progettato per adempiere alla funzione di temporizzatore, può funzionare in modo monostabile fornendo in uscita una vasta gamma di larghezza di impulsi, dal microsecondo alle ore; in modo astabile come generatore di onde rettangolari.
Fin qui niente di nuovo, anche il TTL7400 può funzionare egregiamente da astabile, così come l'operazionale 741, altri integrati funzionano perfettamente da monostabili, e allora?
Il successo del 555 risiede nelle sue caratteristiche veramente insolite e vorrei aggiungere impressionanti.

Vediamole!

— Alimentazione singola con tensioni comprese fra 4,5 e 16 V_{cc}, quindi nessuna antipatica doppia alimentazione e la possibilità di scegliere tra una vasta gamma di tensioni di alimentazione.
— Larghezza dell'impulso in uscita indipendente dalla tensione di alimentazione, quindi nessuna necessità di alimentazione stabilizzata, caratteristica questa molto comoda.
— Alta precisione, entro 1 % del valore calcolato.

— Elevata stabilità alle variazioni di temperatura: la variazione è del solo 0,005 % per grado centigrado.
— Tensione in uscita V_u vicina a $+V_{cc}$ di alimentazione per la durata dell'intervallo di temporizzazione con alta corrente, 200 mA.
— Duty Cycle regolabile (vedremo più avanti cosa significa).

Analizziamo ora bene il funzionamento di questo integrato in modo da poterne sfruttare appieno le interessanti caratteristiche.

In figura 1 lo schema a blocchi, in figura 2 lo schema elettrico completo.

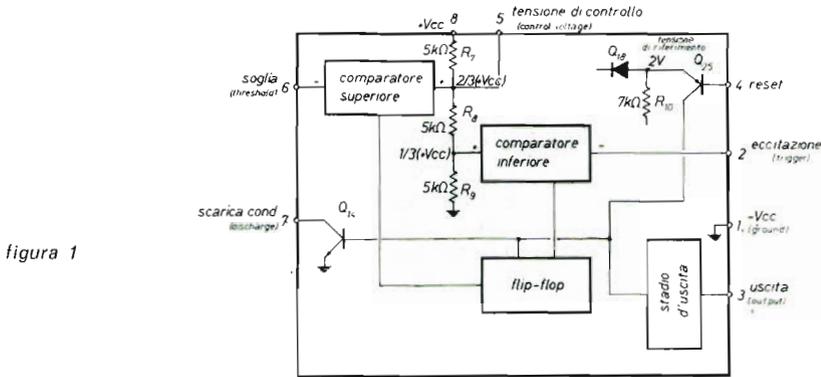



figura 1

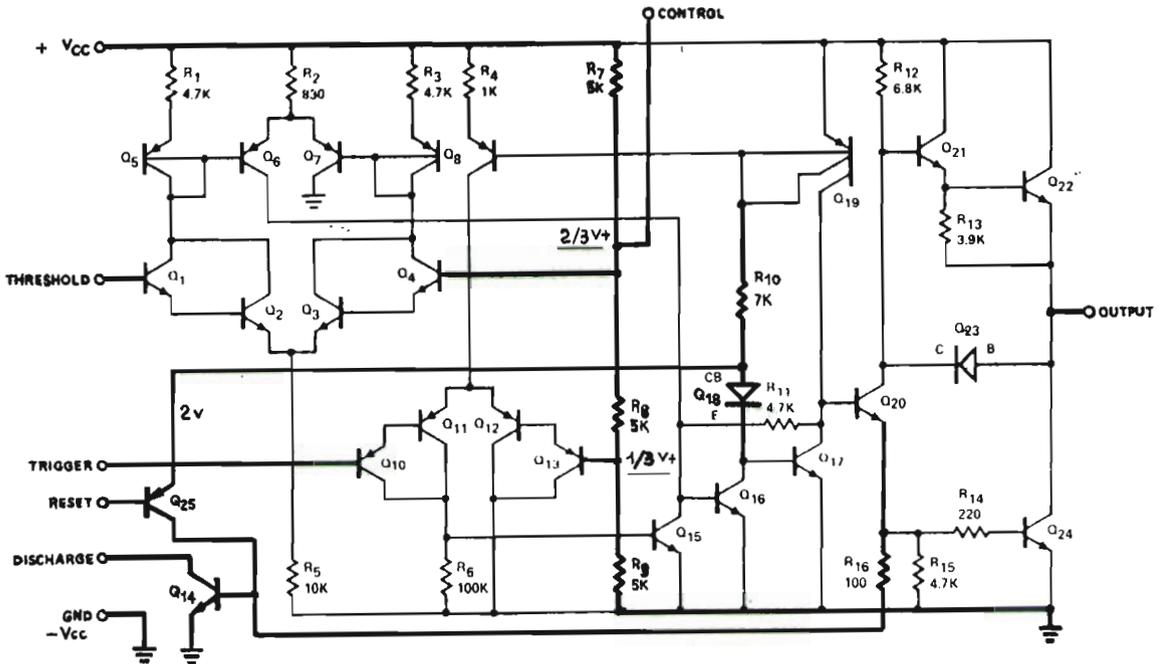



figura 2

Dallo schema a blocchi si vede come il 555 sia costituito da: un comparatore superiore, un comparatore inferiore, un flip-flop o multivibratore bistabile, uno stadio separatore e d'uscita di potenza.

Il partitore resistivo composto dai resistori R_7 - R_8 - R_9, di eguale valore, stabilisce le tensioni di riferimento ai due comparatori; 2/3 di $+V_{cc}$ al comparatore superiore e 1/3 $(+V_{cc})$ al comparatore inferiore.
Se la tensione di eccitazione (trigger) scende a un valore più basso di 1/3 $(+V_{cc})$, il comparatore inferiore comanda il flip-flop ad esso collegato facendolo commutare; in uscita, sul piedino 3 (output), si evidenzia una tensione positiva V_u, vicina a $+V_{cc}$.
Se invece la tensione di soglia (threshold) supera i 2/3 di $+V_{cc}$, il comparatore superiore, comandando anch'esso il flip-flop e facendolo commutare, porterà l'uscita 3 a un livello di tensione $V_u = 0$. Si tenga presente che il flip-flop è collegato anche alla base del transistor Q_{14} il cui collettore fa capo al piedino 7 « scarica condensatore » (discharge).

Configurazione monostabile (One Shot Multivibrator).
In figura 3 è illustrato il circuito atto al funzionamento monostabile del nostro 555.

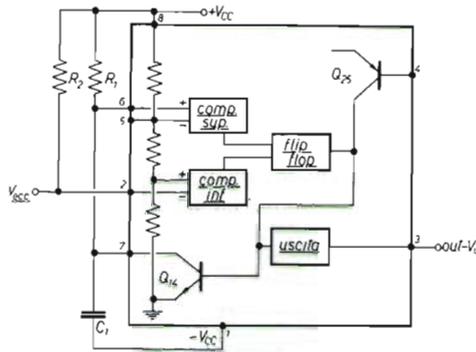
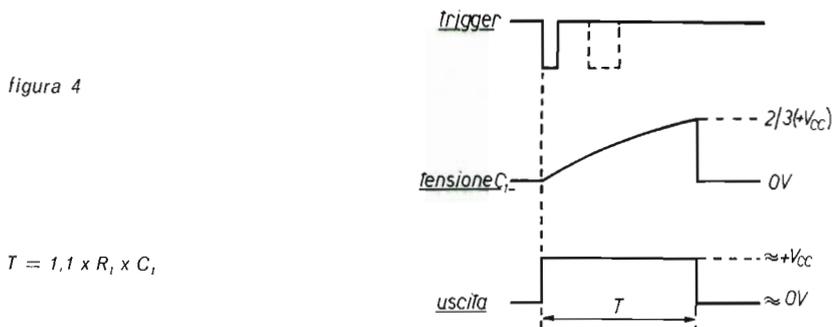



figura 3

Da notare la presenza di soli tre componenti esterni all'integrato stesso, e precisamente i resistori R_1 e R_2 e il condensatore C_1.
Analizziamo le tensioni presenti nei vari punti.
Sull'ingresso + del comparatore inferiore è presente una tensione di 1/3 $(+V_{cc})$, sull'ingresso — (corrispondente al terminale di trigger, piedino 2) la tensione è mantenuta a un livello più alto di 1/3 $(+V_{cc})$ dal collegamento a $+V_{cc}$ tramite il resistore R_2; sull'ingresso — (corrispondente al terminale di controllo, piedino 5) del comparatore superiore è presente una tensione 2/3 $(+V_{cc})$, sull'ingresso + (corrispondente al terminale di soglia, piedino 6) è invece presente il potenziale di massa, $-V_{cc}$.
Il perché di questa ultima condizione è da ricercarsi nel fatto che essendo il flip-flop commutato per la condizione $V_u=0$, date le tensioni presenti sul comparatore inferiore (vedi sopra) il transistor Q_{14}, collegato come si è già fatto notare anch'esso all'uscita del flip-flop, è mantenuto, da questi, in regime di conduzione; ciò cortocircuita verso massa il condensatore C_1 e di conseguenza « mette a massa » il terminale di soglia.
Abbiamo detto quindi che in queste condizioni la tensione in uscita V_u è 0.
Applichiamo ora all'entrata di trigger un impulso di tensione negativa di valore tale da far scendere il potenziale verso massa dell'entrata stessa a un valore inferiore a 1/3 $(+V_{cc})$. Come abbiamo visto, in queste condizioni il comparatore inferiore comanda il flip-flop e lo fa commutare, in uscita avremo quindi un livello alto di tensione.
Il bello è che il flip-flop agisce anche su Q_{14}, portandolo dalla conduzione all'interdizione. E' qui che succede il fattaccio, dato che in queste condizioni il condensatore di temporizzazione C_1 non è più bypassato verso massa. Esso incomincia quindi a caricarsi esponenzialmente attraverso R_1 tentando di raggiungere il potenziale $+ V_{cc}$. Giunto, però, dopo un tempo pari a $1{,}1 \times C_1 \times R_1$, al potenziale 2/3 $(+V_{cc})$, che è come sappiamo il potenziale di soglia del comparatore superiore, questi commuta il flip-flop riportando l'uscita a $V_u=0$, il transistor Q_{14} alla conduzione e quindi a bypassare C_1 e riportare a potenziale zero il terminale di soglia.

Abbiamo così ottenuto in uscita un potenziale « alto » di durata indipendente dalla durata dell'impulso di eccitazione, ma dipendente solo dai valori di R_1 e C_1.
Ora diamo uno sguardo alle forme d'onda della sequenza descritta, ciò per meglio comprendere una interessante caratteristica.
Premettendo che l'impulso di trigger deve essere sempre di durata **inferiore** a quella dell'impulso d'uscita, vediamo che:

figura 4

$T = 1,1 \times R_1 \times C_1$

un eventuale impulso, indicato col tratteggio, che dovesse presentarsi all'entrata di eccitazione durante il periodo di temporizzazione non influisce sul ciclo di temporizzazione, lo stesso si compie come da progetto nonostante l'impulso successivo. Salta subito agli occhi un impiego pratico: divisore di frequenza.
Come precedentemente detto, il tempo T vale $1,1 \cdot C_1 \cdot R_1$ con C in farad e R in ohm. In figura 5 un abaco che permette il rapido calcolo grafico dei componenti di temporizzazione.

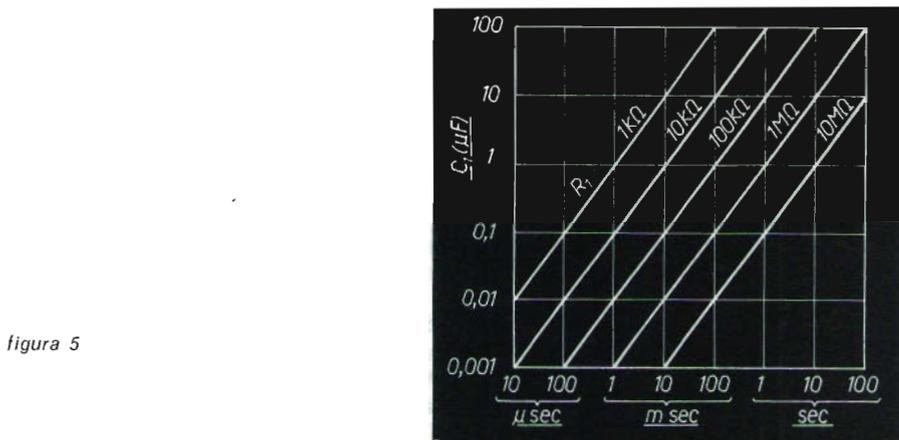



figura 5

Configurazione astabile (Astable Multivibrator)

Nel funzionamento astabile, figura 6, il resistore di tempo è diviso in due, R_{1a} e R_{1b}, e il collettore di Q_{14} (piedino 7, « scarica condensatore ») collegato nel punto di divisione.
Adottando questa configurazione circuitale vediamo cosa succede.
Il potenziale presente su C_1 tende a salire verso $+V_{cc}$; raggiunto il livello 2/3 $(+V_{cc})$ il comparatore superiore commuta il flip-flop per lo stato $V_u = +V_{cc}$.
Q_{14} passa dall'interdizione alla conduzione e C_1 incomincia a scaricarsi verso massa attraverso R_{1b}. Quando il potenziale su C_1, collegato all'entrata trigger, raggiunge il valore 1/3 $(+V_{cc})$ viene eccitato il comparatore inferiore che fa scattare il flip-flop per una $V_u = 0$ V. Q_{14} si interdice per cui C_1 inizia di nuovo a caricarsi attraverso $R_{1a}+R_{1b}$ e il ciclo si ripete. In uscita avremo quindi delle onde rettangolari.
Si noti: rettangolari, e non quadre, in quanto il ciclo di carica e scarica di C_1 si attua su due valori diversi di R. C_1 si carica tramite $R_{1a}+R_{1b}$ e si scarica su R_{1b}.

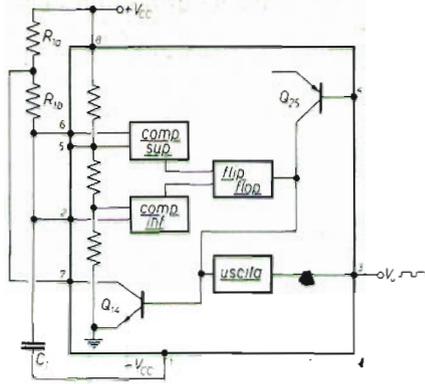



figura 6

La tensione sul condensatore di temporizzazione non varierà come nel caso del funzionamento monostabile da 0 a 2/3 $(+V_{cc})$, ma da 1/3 $(+V_{cc})$ a 2/3 $(+V_{cc})$. Vediamo il funzionamento tramite l'analisi delle forme d'onda delle tensioni presenti:

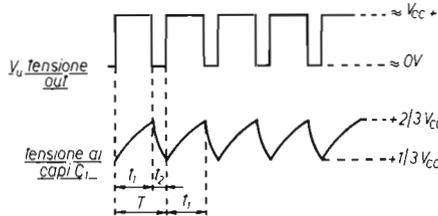



figura 7

La dimostrazione matematica delle equazioni di tempo è relativamente complessa per cui ritengo inutile venga trattata in questa sede.
Per i calcoli relativi a R_{1a} - R_{1b} e C_1 i Data Sheets riportano le seguenti relazioni:

$$t_1 = 0{,}695 \ (R_{1a}+R_{1b}) \cdot C_1$$
$$t_2 = 0{,}695 \ (R_{1b}) \cdot C_1$$
$$T = 0{,}695 \ (R_{1a}+2R_{1b}) \cdot C_1$$

$$\text{frequenza} = 1{,}44 : [(R_{1a}+2R_{1b}) \cdot C_1] = \frac{1{,}44}{(R_{1a}+2R_{1b}) \cdot C_1}$$

$$\text{durata impulsi} = R_{1b} : (R_{1a}+2R_{1b}) = \frac{R_{1b}}{R_{1a}+2R_{1b}}$$

Per maggiore comodità, anche se con minor precisione, i componenti di temporizzazione possono essere calcolati graficamente tramite l'abaco a lato.

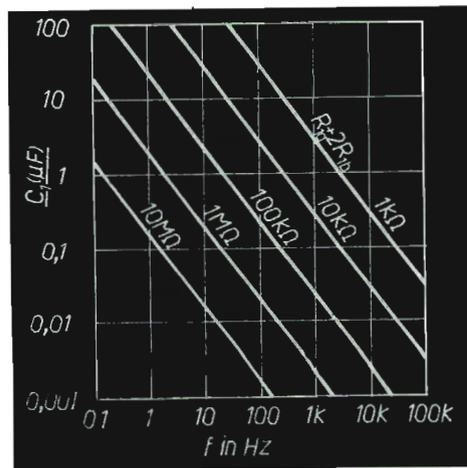



figura 8

Visti i « modi » di lavorare, vediamo ora la funzione dei terminali: reset e voltage control.
Il piedino 4 (reset) identifica la base di Q_{25} il cui collettore è collegato alla base di Q_{14} e quindi all'uscita del flip-flop; serve al « resettaggio » (brutto termine, ma come si potrebbe dire, rimessaggio? Visto che il reset è a volte chiamato rimessa!) del sistema.
[E' altrettanto brutto, ma si può dire *riposizionamento* o *ripristino*, nota di **cq**].
Se si attiva Q_{25} con una entrata a livello basso, durante il tempo di temporizzazione, Q_{14} passa a condurre interrompendo la temporizzazione stessa in quanto, come abbiamo visto, lo stato di conduzione di Q_{14} porta a massa il condensatore C_1.
Di seguito il tutto, tramite l'analisi delle forme d'onda relative al funzionamento monostabile.

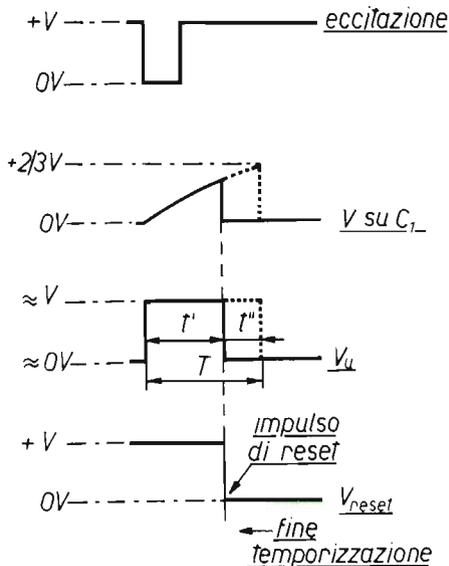



figura 9

$T = 1,1\ R_1 \cdot C_1$
$T = t' + t''$

Se in un determinato circuito il piedino 4 di reset non venisse usato, si consiglia il collegamento dello stesso direttamente a $+V_{cc}$, ciò migliora l'immunità al rumore del 555.
Il piedino 5 (voltage control) fa capo all'ingresso « meno » del comparatore superiore e su di esso è disponibile, come abbiamo visto, la tensione di soglia superiore del valore 2/3 $(+V_{cc})$; ciò permette di variare la tensione stessa, permettendo il controllo della larghezza dell'impulso d'uscita. Se questa possibilità non venisse sfruttata, si consiglia di collegare a massa, tramite un condensatore da 10 nF, il piedino 5: anche questo collegamento migliora l'immunità al rumore.
E per finire la parte, diciamo, teorica, alcune considerazioni atte a ottenere i migliori risultati con questo integrato definito da una recente pubblicità Intersil « il più versatile dopo il 741 », il che è tutto dire!
Per il calcolo dei componenti esterni di temporizzazione è bene rimanere nel campo di valori compresi negli abachi delle figure 5 e 8; ove occorrono alti valori per C_1, per ottenere tempi lunghi di temporizzazione, usare condensatori elettrolitici al tantalio e diminuire la tensione di alimentazione fin dove possibile: ciò contribuisce a diminuire la corrente di perdita degli elettrolitici stessi.
Data la elevata stabilità dell'ingrato, la classe di precisione dell'apparecchiatura realizzata con questo componente, dipende quasi esclusivamente dalla « qualità » dei componenti discreti impiegati.

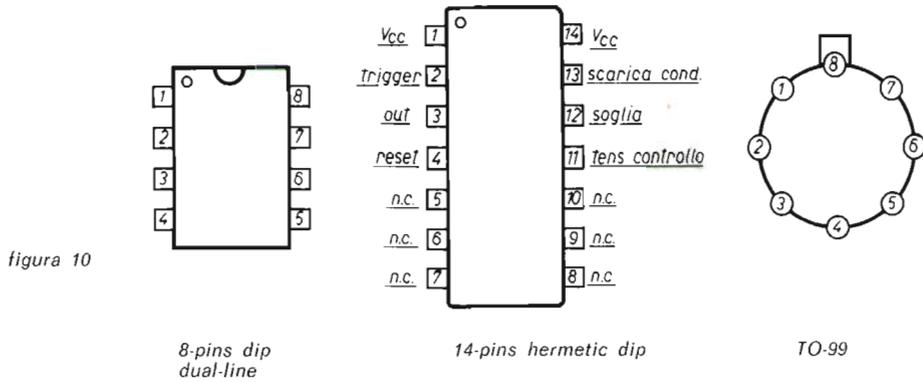
AVANTI con **cq elettronica**

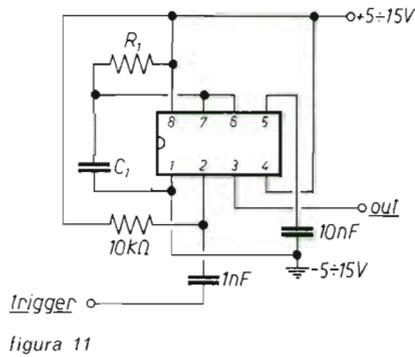
Il 555 è ora prodotto da numerosi fabbricanti, ognuno dei quali vi appioppa la propria sialglga eccone alcune: 555V, LM555, LS555, MC1455, XR555, I555, RM/RC555, SN555, TDB05. I contenitori (package) nei quali è racchiuso l'integrato sono di tre tipi:

figura 10

8-pins dip dual-line

14-pins hermetic dip

TO-99

Vediamo ora gli schemi, completi di tutti i componenti, dei due modi di funzionamento; di seguito alcune delle innumerevoli possibilità d'uso dei terminali: uscita, trigger, reset.

monostabile

astabile

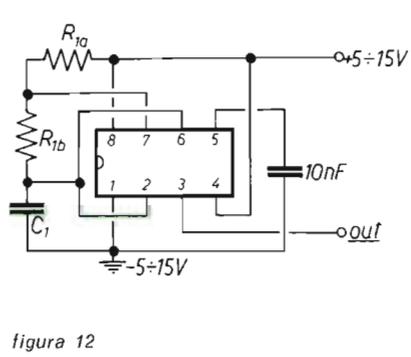



figura 11

figura 12

L'uscita

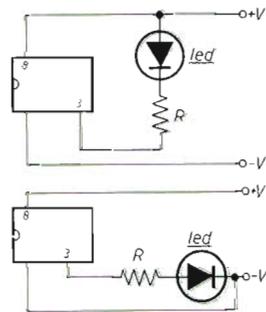



figura 13

Pilotaggio di un led

Piedino 3 a livello basso: led acceso; led spento durante il ciclo di temporizzazione. Logica inversa a quanto sopra, led acceso durante l'intervallo di temporizzazione.

+ V	R (Ω)
5	150
10	390
15	680

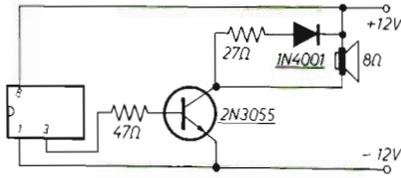



figura 14

Pilotaggio di un transistor di potenza

Potenza d'uscita circa 10 W.
Transistori 2N3055, TIP3055 o simili.

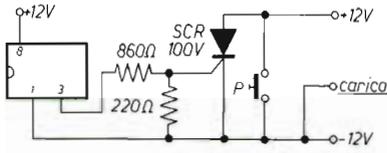



figura 15

Pilotaggio di un SCR

SCR 100 V, 1 A o più a seconda del carico da controllare.
P pulsante di sgancio SCR.

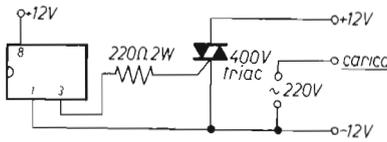



figura 16

Pilotaggio di un triac

Triac 400 V, 2 A o più a seconda del carico da controllare.

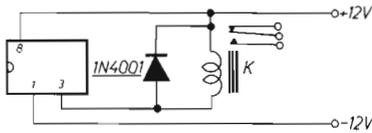



figura 17

Pilotaggio diretto di un relé

K relé 12 V, 100 mA.

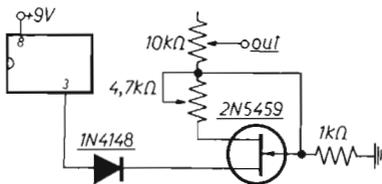



figura 18

Pilotaggio di una sorgente di corrente costante

Uso: contagiri, frequenzimetro analogico

Il trigger

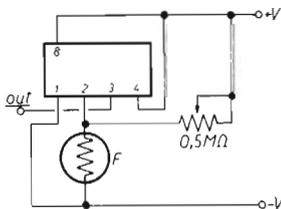
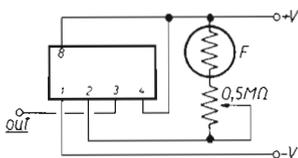



figura 19

Comando a fotoresistore

Fotoresistore illuminato, uscita a livello alto.

Logica inversa a quanto sopra

Potenziometro da 500 kΩ a variazione (A) lineare, regolatore della sensibilità.

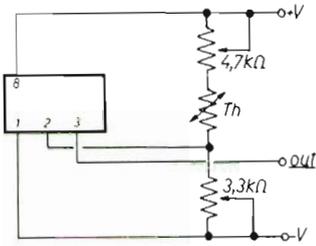



figura 20

Comando a thermistor

Termistore da 3300 Ω, i due potenziometri stabiliscono, opportunamente regolati, il campo d'azione.
Comandabile inoltre: a transistori, direttamente da logica TTL, CMOS, ecc.

Il reset

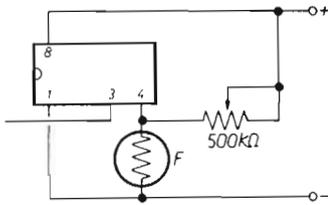
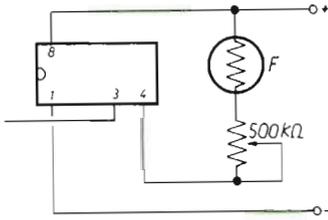



figura 21

Comando a fotoresistenza

F fotoresistore.
Come abbiamo visto precedentemente, un livello basso sul reset blocca l'integrato.
Fotoresistore illuminato, resistenza bassa, livello basso sul reset.
Fotoresistore oscurato, tensione positiva più alta sul reset, uguale integrato sbloccato.

Logica inversa a quanto sopra

Potenziometro a variazione lineare regolatore della sensibilità.

Comandabile inoltre: a termistore, a transistori, con logica TTL, CMOS, ecc.
E' evidente come combinando i due modi di funzionamento, monostabile e astabile, controllati in vari modi in entrata come visto, e pilotando le uscite con innumerevoli possibilità, si possono progettare un gran numero di strumenti di controllo, capacimetri, frequenzimetri, calibratori, generatori vari, antifurti, allarmi di vario tipo, trasmettitori optoelettronici, ecc.

Vediamo qualche applicazione pratica completa di tutti i componenti:

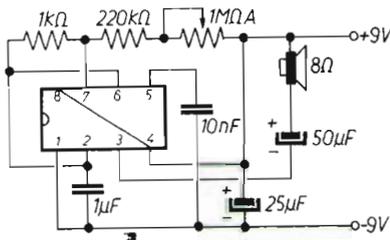



figura 22

Metronomo

Da 35 a 230 battute al minuto.
Condensatore da 1 µF in poliestere.
Altoparlante da 8÷16 Ω.
Potenziometro di tipo lineare.
Corrente assorbita circa 4 mA.

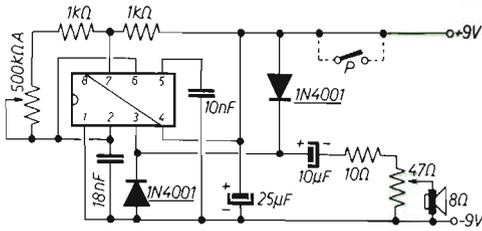



figura 23

Generatore di nota

Frequenza onda rettangolare generata:
60÷20000 Hz
Potenziometro da 0,5 MΩ a variazione lineare.

Inserendo il tasto telegrafico P si ottiene un oscillofono per esercitazioni Morse.

Convertitore di onde sinusoidali in quadre, trigger di Schmitt (Squarer)

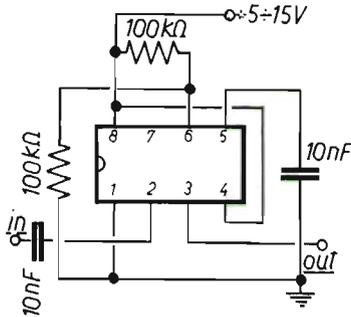
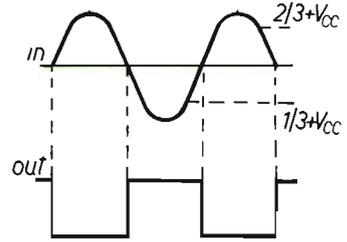



figura 24

Entrate di comparazione polarizzate da due resistori di eguale valore, quindi tensione fornita dal partitore sempre centrata indipendentemente da $+V_{cc}$.
Onda in uscita sfasata di 180° rispetto a quella in entrata.
Altri usi possibili: sagomatore di segnale, separatore.
Resistori a bassa tolleranza, del medesimo tipo: impasto, strato metallico, ecc.
I segnali in uscita hanno la medesima frequenza di quelli in entrata; i valori di cresta della tensione in entrata devono superare logicamente quelli delle entrate di comparazione.

Generatore di onde « quasi » quadre (Square Wave Generator)

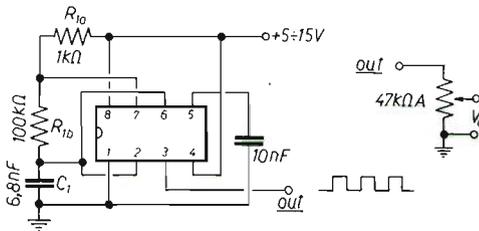



figura 25

$R_{1a} \ll R_{1b}$
$T = \approx 0,7\ R_{1b}\ C_1$

$$f = \approx \frac{1,43}{R_{1b} \cdot C_1}$$

Abbiamo visto che il 555 genera in funzionamento astabile onde rettangolari, in quanto la carica e scarica del condensatore avviene su due valori di resistenza.
Si può però limitare questo difetto usando per R_{1a} e R_{1b} valori molto diversi tra loro.
Precisamente: R_{1a} deve avere un valore almeno cento volte inferiore a R_{1b}, in questo modo la carica e scarica del condensatore C_1 avviene praticamente solo su R_{1b}, quindi in out avremo onde da considerarsi quadre.
Con i valori del circuito $f \cong 100$ Hz.

---

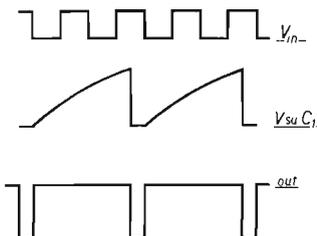



figura 26

Divisore di frequenza (Frequency Divider)

Schema in figura 11: divide solo per la frequenza per la quale è stato calcolato, e questa è la sua poca versatilità.
Qui a lato la rappresentazione grafica di un divisore per 2.

Generatore di impulsi a 50 Hz per orologi digitali

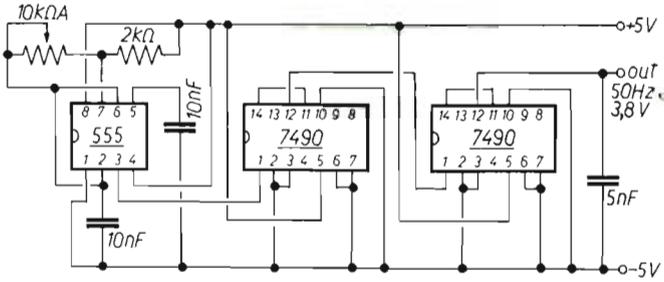



figura 27

Il 555 oscilla a 5 kHz, per avere una buona stabilità, ed è seguito da due decadi TTL collegate come divisori per 10.
Il circuito, da me provato, presenta un errore medio di 1,5 sec in 24 h, e ciò senza far uso di componenti speciali; potenziometro da 10 kΩ di tipo lineare per la regolazione della esatta frequenza di oscillazione.

---

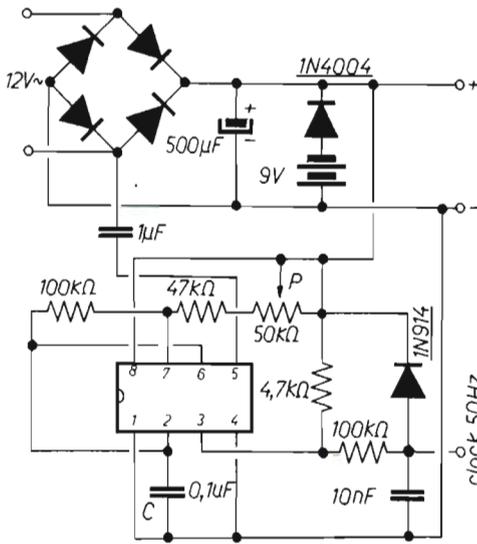



figura 28

Generatore di impulsi a 50 Hz sincronizzato rete ENEL

In presenza di corrente alternata il circuito fornisce in uscita impulsi sincronizzati sulla rete a 50 Hz.
In caso di mancanza di corrente il 555 oscilla liberamente alla frequenza di 50 Hz alimentato dalla pila a 9 V.
P di tipo multigiro, resistori ad alta stabilità termica, per C usare due condensatori da 0,05 µF in parallelo; uno del tipo al policarbonato e l'altro del tipo in polistirolo, ciò per un sia pur rudimentale sistema di compensazione della deriva termica.

Trasmettitore optoelettronico

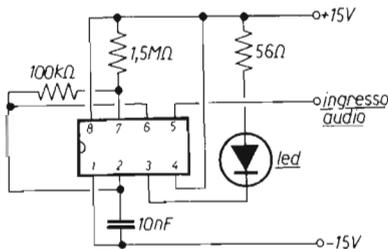



figura 29

$I_{led} = 200$ mA
$F = 100$ Hz
$t = 0,001$ sec

Controllando la tensione di soglia superiore con un modulatore audio si ottiene una modulazione in frequenza dell'onda quadra generata.
Notare il led sovracaricato; dato però il breve ciclo di funzionamento (10 µsec ogni 10 msec) esso funziona perfettamente.
Un fototransistor al silicio come rivelatore, e si possono tentare esperimenti di trasmissione.
Antifurti, allarmi a barriera infrarossa con led infrarosso, ecc.

Il 556

Qualche tempo dopo la comparsa del 555 si è sentita la necessità di avere a disposizione almeno due 555 in moltissime applicazioni: immediatamente appare allora sul mercato il 556 che nel suo involucro a 14 piedini dual-line racchiude due 555 identici con la sola alimentazione in comune.
Prezzo inferiore a due 555, spazio ridotto, ecc.
Ecco la sua zoccolatura vista come al solito da sopra.

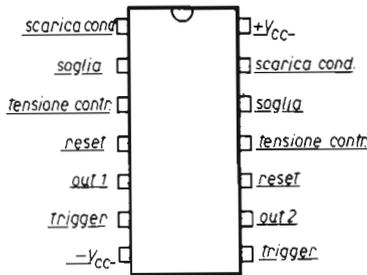



figura 30

Come al solito varie sono le sigle che contraddistinguono l'integrato in questione, eccone alcune: NE556A, LS555-2, XR2556CP, RM/RC556, ecc.
Vediamo ora due applicazioni i cui schemi sono tratti da bollettini tecnici, di questo integrato, sostituibile ovviamente con due 555.
Da primo un interessantissimo frequenzimetro con indicatore di « over-range », o indicatore di fuori portata, suscettibile di perfezionamenti (io ad esempio lo sto sperimentando nella costruzione di un dispositivo per controlli tessili).

Frequenzimetro per bassa frequenza con indicatore di Over-Range

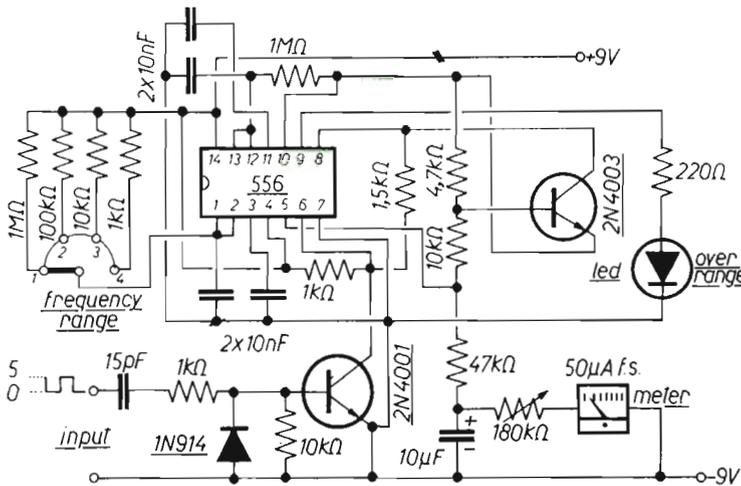



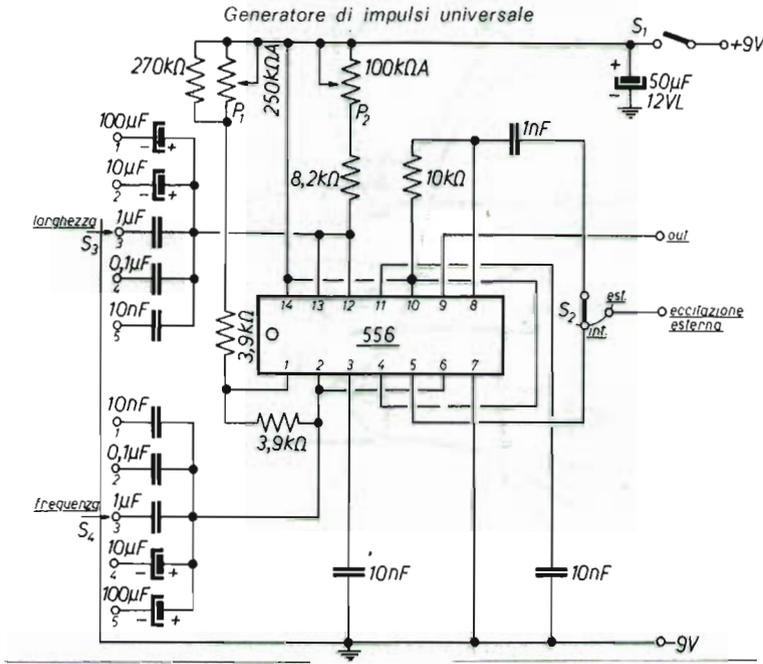
figura 31

1 •	50 Hz
2 •	500 Hz
3 •	5000 Hz
4 •	50000 Hz

Generatore di impulsi universale: ecco un'altra realizzazione pratica che si dimostrerà utilissima in molte occasioni. Il primo dei due 555 lavora in configurazione astabile la cui uscita « rettangolare » può essere variata in frequenza entro un rapporto 10 : 1 per il tramite del potenziometro di regolazione P_1.
L'uscita del primo 555 viene inviata all'entrata trigger del secondo 555 di cui è composto il 556 impiegato nel presente progetto.
Il secondo 555 lavora in configurazione monostabile e la larghezza dell'impulso in uscita può essere variata anch'essa nel rapporto 10 : 1 agendo sul potenziometro di regolazione P_2.

In uscita avremo quindi impulsi positivi regolabili in frequenza e larghezza.
Esiste anche la possibilità tramite il deviatore S_2 di usufruire di una entrata per eccitazione esterna, alla quale vanno applicati impulsi di polarità negativa.
La precisione del tutto, come si è già fatto ripetutamente notare, dipende dalla qualità dei componenti impiegati; usare per i condensatori elettrolitici il tipo al tantalio e per gli altri condensatori accoppiare condensatori in polistirolo e policarbonato, condensatori mylar o comunque ad alta stabilità termica e di buona marca.

Generatore di impulsi universale

figura 32

range di frequenza	
posizione	Hz, da÷a
1	0,1÷1
2	1÷10
3	10÷100
4	100÷1 k
5	1 k ÷10 k

range di larghezza	
posizione	tempo da÷a
1	100 µs ÷ 1 ms
2	1 ms ÷ 10 ms
3	10 ms ÷ 100 ms
4	100 ms ÷ 1 s
5	1 s ÷ 10 s

Nelle figure 33 e 34 il circuito stampato in scala 1 : 1 visto dal lato rame e dal lato componenti, in figura 35 uno schizzo della filatura completa.

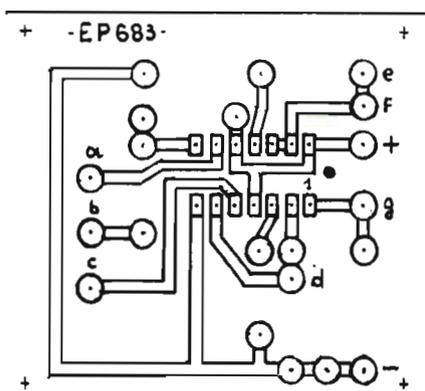
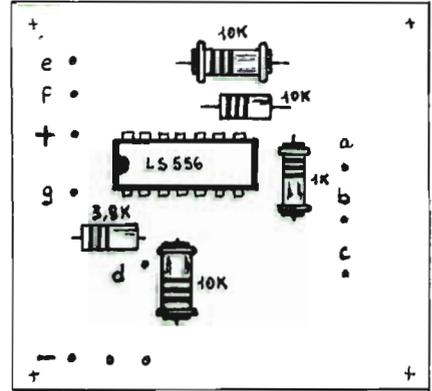



figura 33

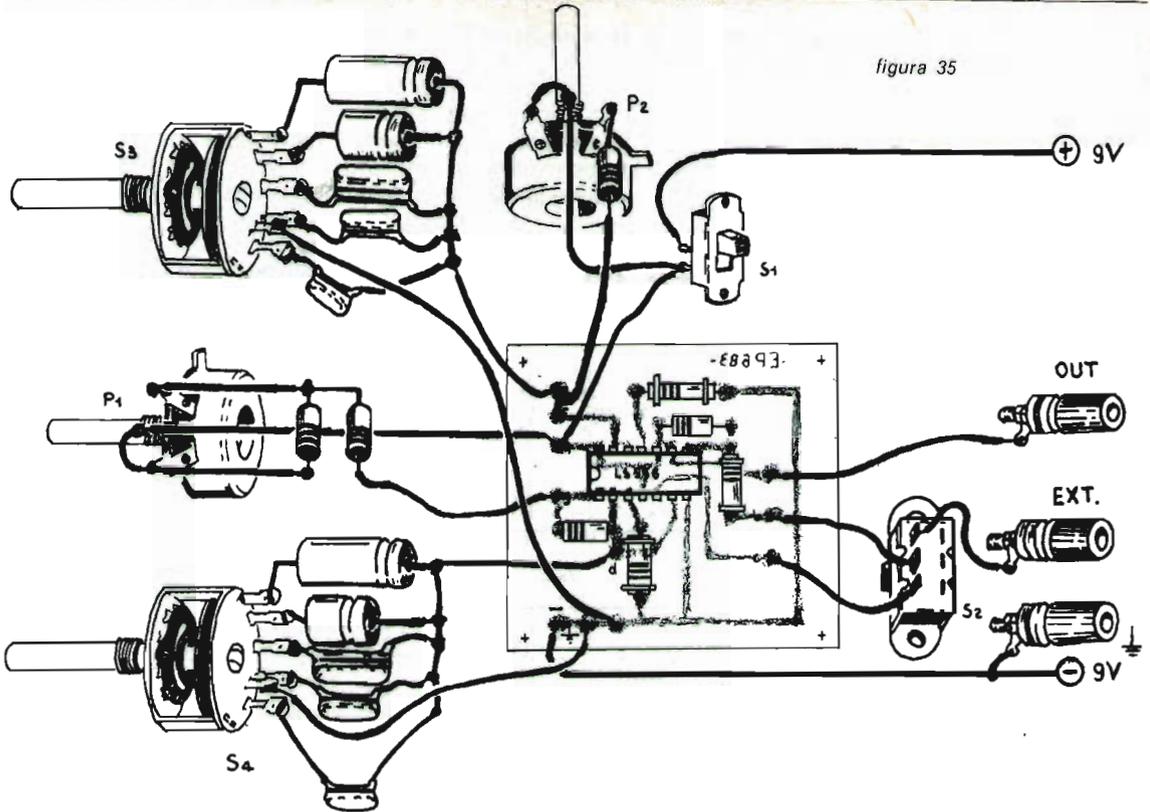



figura 34

figura 35

Due parole sul Duty-Cycle, per finire.

Torniamo alla figura 6 ove è schematizzato il funzionamento astabile, del « nostro », e alla figura 7 che mostra le forme d'onda relative.
Abbiamo visto come la frequenza dell'onda generata valga:

$$f = \frac{1,44}{(R_{1a} + R_{1b}) \cdot C_1}$$

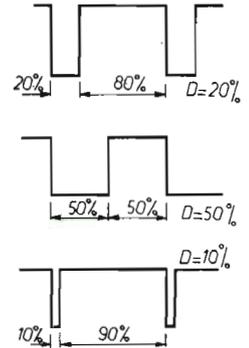
abbiamo anche visto come la forma d'onda generata sia « rettangolare » ora: il duty-cycle che vale:

$$D = \frac{R_{1b}}{R_{1a} + 2R_{1b}} \cdot 100$$

normalmente espresso in %, indica il rapporto percentuale tra le due semionde del segnale generato.
Il segnale alternato rettangolare è formato da due semionde, la positiva e la negativa, il rapporto in % della larghezza delle semionde indica il duty-cycle.
In figura 36 alcuni esempi grafici.

figura 36

Avrei finito.
Sul 555 ci sarebbero ancora molte cose da dire, se il discorso vi avrà interessato vedremo di riprenderlo in futuro.
Ripeto ancora: mi interessano le vostre critiche che potrete esprimere, sia tramite la Rivista, nell'apposita rubrica, che direttamente al mio indirizzo.

saluti a tutti
piero

Effemeridi

a cura del prof. Walter Medri

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'ITALIA e relative ai satelliti meteorologici sotto indicati

15 mag/ /15 giu	NOAA 4 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 115,0' inclinazione 101,7° incremento longitudinale 28,7° altezza media 1450 km				NOAA 5 frequenza 137,5 MHz periodo orbitale 116,3' inclinazione orbitale 102,1° incremento longitudinale 29,0° altezza media 1511 km			
giorno	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord	ora GMT	longitudine ovest orbita nord-sud	ora GMT	longitudine est orbita sud-nord
15/5	7,31,21	164,0	19,02,32	22,3	7,21,17	161,0	18,59,17	24,5
16	6,30,23	149,0	18,01,34	37,3	6,37,20	150,0	18,15,20	35,5
17	7,25,24	162,8	18,56,35	23,5	7,49,42	168,1	19,27,42	17,4
18	8,20,25	176,5	19,51,36	9,8	7,05,45	157,1	18,43,45	28,4
19	7,20,26	161,6	18,51,37	24,7	8,18,07	175,2	19,58,07	10,3
20	8,15,28	175,3	19,46,39	11,0	7,34,09	164,0	19,12,09	21,3
21	7,15,29	160,3	18,46,40	26,0	6,50,12	153,2	18,28,12	32,3
22	8,10,30	174,1	19,41,41	12,2	8,02,34	171,3	19,40,34	14,2
23	7,10,31	159,1	18,41,42	27,2	7,18,37	160,3	18,56,37	25,2
24	8,05,33	172,8	19,36,44	13,5	6,34,39	149,3	18,12,39	36,2
25	7,05,34	157,8	18,36,45	28,5	7,47,01	167,4	19,25,01	18,1
26	8,00,35	171,6	19,31,46	14,7	7,03,04	156,4	18,41,04	29,1
27	7,00,36	156,6	18,31,47	29,7	8,15,26	174,5	19,53,26	11,0
28	7,55,38	170,3	19,26,49	16,0	7,31,28	163,5	19,19,28	[illegible]
29	6,55,39	155,3	18,26,50	31,0	6,46,31	172,5	18,24,31	33,0
30	7,50,40	169,1	19,21,51	17,2	7,59,53	170,6	19,37,53	14,9
31	6,50,41	154,1	18,21,52	32,2	7,15,56	159,6	18,53,56	25,9
1/6	7,45,43	167,8	19,16,54	18,5	6,31,58	148,7	18,09,58	36,8
2	6,45,44	152,8	18,16,55	33,5	7,44,20	166,8	19,22,20	18,7
3	7,40,45	166,6	19,11,56	19,7	7,00,23	155,8	18,38,23	29,7
4	6,40,46	151,6	18,11,57	34,7	8,12,45	173,9	19,50,45	11,6
5	7,35,48	165,4	19,06,59	20,9	7,28,48	162,9	19,06,48	22,6
6	6,35,49	150,4	18,07,00	35,9	6,44,50	151,9	18,22,50	33,6
7	7,30,50	164,1	19,02,01	22,2	7,57,12	170,0	19,35,12	15,5
8	6,30,51	149,1	18,02,02	37,2	7,13,14	159,0	18,51,14	26,5
9	7,25,52	162,8	18,57,03	23,5	8,25,36	177,1	20,03,36	8,4
10	8,20,53	176,5	19,52,04	9,8	7,41,39	166,1	19,19,39	19,4
11	7,20,54	161,6	18,52,05	24,7	6,57,41	155,1	18,35,41	30,4
12	8,15,56	175,4	19,47,07	10,9	8,10,03	173,2	19,48,03	12,3
13	7,15,57	160,4	18,47,08	25,9	7,26,06	162,2	19,04,06	23,3
14	8,10,58	174,1	19,42,09	12,2	6,42,08	151,2	18,20,08	34,3
15	7,10,59	159,1	18,42,20	27,2	7,54,30	169,3	19,32,30	16,2

Per una corretta interpretazione e uso delle EFFEMERIDI NODALI e per trovare l'ora locale italiana in cui il satellite incrocia l'area della propria stazione, basta avvalersi di uno dei metodi grafici Tracking descritti su **cq** 2/75, 4/75 e 6/75.
Con approssimazione si può trovare l'ora locale (solare) italiana di inizio ascolto per ogni satellite riportato, sommando 1^h e 32' all'ora GMT dell'orbita nord-sud, oppure sommando 1^h e 4' all'ora GMT dell'orbita sud-nord.

RICEVITORE
COPERTURA CONTINUA
0,5 - 30 Mc.

Il nuovo ricevitore Drake SSR 1 è un copertura continua sintetizzato tutto allo stato solido. Copre le gamme fra 500 Kc e 30 Mc in 30 bande sintetizzate. La frequenza può essere letta facilmente con una precisione superiore ai 5 Kc. Il ricevitore è provvisto di selettore di bande e ha entrocontenute le alimentazioni sia in corrente alternata che continua, oltre ad un porta pile per 8 elementi. Ideale per uso amatoriali, CB, marini, radio teletype, ad un prezzo vantaggioso solo **L. 305.000** (prezzo informativo).

tutta la produzione DRAKE pronta in magazzino

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7 ☎ (0377) 84.520

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright cq elettronica 1977

offerte CB

OCCASIONISSIMA!! vendo stazione CB per cessata attività in banda 27 MHz. La stazione è così composto: baracco Pony CB 78 24 ch 5 W (mai smanettato!!) - ROSmetro Tenko - Alimentatore Mega 2,5 A - Antenna per mobile 1/4 λ e 1/2 λ il tutto a L. 130.000. Tratto solo con abitanti in Milano.
Riccardo Raiteri - Plana 24 - 20155 Milano.

VENDO AMPLIFICATORE RX 27 MHz 25 dB 12 V L. 10.000. Boomerang 1/4 λ + 11 m RG58 + 2 PL259 L. 10.000. Alimentatore 2 A - 12 V L. 10.000. Cedo il tutto a L. 25.000.
Antonio Loporcaro - via T. Casale 14 - Bari - ☎ (080) 591042 (14 ÷ 16).

CAUSA LEVA MILITARE vendo 2 trasmettitori 27 MHz valvolari controllati a quarzo 5 W out 7 input con alimentatore ingresso 220 V imp ant accordabile intorno ai 52 Ω microfono piezoelettrico mod. 85-95 % L. 20.000. Inoltre ho comperato 2 kg stagno pagato L. 8.200 il kg vendo L. 5.000 il kg 63 % 1,3 mm + 2 interruttori nuovi ancora imballati automatici Siemens 380 V 6 A pagati 6000 vendo L. 4.500 l'uno.
Piero Maccaglia - 05020 Castel dell'Aquila (TR).

ANTENNA LEMM GPX3 - 027 CB + giuntatrice per film 8 e super8 a nastro adesivo + libro « Tecnica e arte del montaggio » il tutto nuovissimo e mai usato in imballo originale L. 25.000. Tratto solo Genova o vicinanze. Assieme al tutto regalo VFO da rivedere.
Antonio Pagoni - via Bertuccioni 2/1 S.S. Genova - ☎ 879083.

ROTORE D'ANTENNA C.D.E. modello AR-30 mai usato (causa noie condominiali) ancora imballato vendo L. 50.000. Cedo inoltre trasmettitore mono FM 88/108 MHz completo di contenitore metallico con prese per alimentazione 9/30 V cc. micro o mixer. OUT antenna 1 W usato per prove di trasmissione radio locale: L. 10.000.
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (Roma).

VENDO SOMMERKAMP TS600G 5 W 8 ch con tutti i quarzi L. 50.000 (cinquantamila) tratto solo con GE e provincia.
Paolo Colla - via Vianson 8 A/15 - Genova/Pegli.
OGGETTO SCOTTANTE VENDESI, amplificatore lineare RF mod.

Y2751 pot. 400 W in AM. Funge in AM-SSB. Prezzo L. 270.000 per chi fosse al verde è riducibile, si accettano anche rate. usa 5 valvole tipo EL509. è dotato di un preamplificatore di 12 dB, strumenti ROS-meters. Ottimo stato.
Graziano Brondi - via Paleologo 31 - 17041 Attare (SV).

RICETRASMETTITORE TOKAI PW 5024 modificato 12 canali tutti quarzati vendo L. 90.000.
Maurizio Poiré - via C. Cabella 14 - 16122 Genova - ☎ (010) 891497.

WATTMETRO - ROSMETRO CTE frequenza ÷ 850 MHz potenza 10-100-1000. nuova, vendo L. 20.000 + s.p.
Ferdinando Bucigno - via Luigi Rizzo 107 - Roma - ☎ (06) 5797 (int. 4752).

ATTENZIONE VENDO: Ricevitore ELT K7 completo inscatolato con icluso preamplificatore di AF L. 50.000. Trasmettitore di Nuova Elettronica (tarato dalla stessa) TX21 con alimentatore inscatolato completo L. 80.000. vendo in blocco i suddetti. VFO ELT frequenza da 26.500 a 28.500 MHz come nuovo L. 20.000. Alimentatore 2 A tensione da ~ 10 ÷ 14 V L. 10.000. Prova FET L. 10.000.
Roberto Capponi - via M. Castellane 4 - Collescipoli - 05100 Terni.

STRATOS CTE 100 canali CB, sintesi 37 MHz, come nuovo L. 70.000. Pace 123 A, sintesi 37 MHz, L. 50.000. Electromec 27 S, 35 W output L. 30.000.
Marco Aglietti - via Galiga 8 - Pontassieve (FI).

CEDO TOKAY PW 5024 usato pochissimo con imballo originale, inoltre amplificatore lineare a valvole con uscite 50 ÷ 70 W, più 50 m cavo + alimentatore 6 ÷ 14 V 2,5 A. tutto a L. 250.000. Accetto anche offerte singole. Gradirei anche offerte singole.
Fiorenzo Benvenuto - via L. Albertini 18 - Milano - ☎ 8323710.

VENDO RTX SBE Siderband II SW AM-IS SSB (effettivi) + alimentatore Alpha Elettronica 2.5 A Volts reg. 5-15 + mic. preamplificato 5 posizione (SBE) + Ant. barra corredata di tutto + Ant. da stazione fissa Ground Plane + 30 m cavo RG/8 + 15 m cavo RG/58 il tutto alla modica cifra di Lire 500.000 (trattabili) NB. l'apparato è in garanzia. La vendita è motivata per passaggio in OM
Sebastiano Zonno - via P. Benvenuti 2 - Arezzo - ☎ (0575) 29236.

VENDO per cessata attività Belcom E.529-S + alim. stabilizzato GBC 12,6 V 2 A + Rosmetro - mis. di campo tutto come nuovo L. 170.000 + in regalo GP + RG58 + PL massima serietà. Trattasi preferibilmente con residenti zone vicine.
Davide Viale - via Poggio I - 18100 Imperia.

FT 150 RTX Decametriche + CB, alimentatore incorporato 12-220 V, stato solido escluso P.A. 160 W. ottimo portatile vendo L. 450.000 trattabili. TL-911 Trio lineare 2 kW input perfetto L. 370.000 trattabili.
I2VTB, Antonio Vettese - via P. Neri 3 - Milano - ☎ (02) 478072.

VENDO ANTENNA « RINGO » per i 27 MHz. della Klinden Electronic, nuova, mai usata, corredata di tutto ciò che occorre per il montaggio e la messa a punto, a L. 25.000. Trattabili. Vendo inoltre alimentatore per BC603/683 che si inserisce direttamente al posto del dinamotor, nuovo mai usato, a L. 10.000. Tratto di persona.
Riccardo Pezzi - via S. Francesco 17 - Milano - ☎ 8321813.

RICETRASMETTITORE CB 27 MHz Tenko OF 13-8. 5 W 23 ch. Perfetto, vendo L. 90.000. Vendo inoltre amplificatore lineare 30 W e ROSmetro - Wattmetro Hansen. Entrambi a L. 80.000 (ottantamila). Vendo infine micro da tavolo preamplificato, nuovissimo, Turner + 2 per L. 50.000.
Orazio Petruccelli - via Blundo 54 - Napoli - ☎ 375307.

VENDO LINEARE C.T.E. 27-30 MHz tipo Jumbo Aristocrat 300 W AM - 600 W SSB nuovo, L. 230.000, assicuro massima serietà.
Mario Forieri - via F.lli Rosselli 33 - 57017 Stagno (LI).

OMAGGIO

un abbonamento annuale a **cq elettronica** ogni mese, assegnato a nostro insindacabile giudizio, al Lettore che invierà l'inserzione scritta meglio in termini di grafia e comprensibilità, più aderente allo stile tipografico adottato dalla rivista, più concisa.
Anche i più distratti avranno notato che le prime parole del testo, quelle più significative dell'annuncio, sono in **MAIUSCOLO**, mentre tutto il resto è in minuscolo.
Il nome di battesimo è posto prima del cognome, come usa tra persone civili, i termini « via », « strada », « piazza », ecc. sono in minuscolo, il telefono, per semplicità, è indicato con un simbolo grafico (☎) e non con le abbreviazioni più strane ed eterogenee (TF, Tf, Tel., tel., tl., tlx, ecc.).
Per « buona grafia » non si intende necessariamente quella del cembalo scrivano o sia macchina da scrivere; la grafia manuale va benissimo purché chiara.
Leggere bene le norme in testa al modulo per le inserzioni.

QUESTO È IL VINCITORE DI MAGGIO:

ORO 18 CARATI in rare medaglie sportive — o vil moneta — offro, in cambio efficiente linea DRAKE R4B-T4XB o solo T4XB.
Mario Tosolini - via Cividale 184 - 33019 Tricesimo (UD).

VENDO BARACCHINO da auto « Sonic » 5 W 23 canali causa bisogno di soldi. Acquistato nuovo il 3 gennaio '77. In imballo originale L. 75.000 più spese postali. Scrivetemi per ulteriori informazioni.
Vasco Pronti - via Bolognese 254 - Firenze - ☎ (055) 400362 (dopo le ore 20).

AMPLIFICATORE LINEARE 27 MHz 300 WAM 600 W PEP SSB in antenna - 1 EL34 + 2 EL519 - grande strumento indicatore potenza di uscita + ventola a grande portata - costruzione con materiali professionali. Vendo a L. 200.000 trattabili o cambio con RX-TX 27 MHz SSB e AM di mio gradimento.
Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - 47023 Cesena (FO) - ☎ (0547) 24666.

VENDO RTX MIDLAND 13-873 AM SSB a L. 180.000 + lineare PMM L.28/ME a L. 100.000 il tutto anche separatamente, trattabile.
Alfonso Caterino - via L. Caterino 5 - 81036 S. Cipriano (CE).

OCCASIONE - VENDO ricetrasmettitore Sommerkamp TS600G 5 W, 8 ch tutti quarzati, completo di quarzi a L. 50.000 (stazione base non portatile).
Paolo Colla - via C. Vianson 8A 15 - 16156 Genova (Pegli).

VENDO ANTENNA CB - Sigma GP-4VR - per installazioni fisse, mai usata ancora in imballo L. 18.000. Preamplificatore microfonico autocostruito, ad altissimo guadagno con controllo dei toni L. 18.000. Tratto preferibilmente con zona Napoli.
Giovanni Filogamo - 1ª Trav. Domenico Fontana 96 - Napoli.

VENDO LINEARE Jumbo Aristocrat, in ottime condizioni. AM 300 W SSB 600 W in antenna, con il nuovo preamplificatore d'antenna guadagno di 25 dB L. 180.000 trattabili. Approfittatene vera occasione per cassata attività CB.
Carlo Fuso - via Edolo 15 - 20125 Milano - ☎ 602214 (ore pasti).

VENDO, AL PREZZO SUPER OCCASIONE: Tokai PW5024, antenna Ringo Cushcraft, antenna per auto Caletti mod. S4B27 tutto a L. 160.000 (sessantamila) ed a Li360.000 (sessantamila) lineare Amtron UK370 con modifica fino arrivare oltre i 320 W in antenna (schema e istruzioni per tale modifica le invierò a chiunque ne faccia richiesta).
I6-64568, Fabrizio Zeppilli - via XX Settembre 28 - 63028 S. Vittoria in Mat. (AP) - ☎ (0734) 78207.

VENDO TENKO 32 + L. 120.000. Lineare Amtron L. 45.000. VFO ELT in elegante contenitore L. 30.000. ROSmetro Wattmetro Hansen L. 20.000. Antenna GP + 12 metri cavo RG 58 Lire 10.000. Il tutto in blocco L. 210.000. Il tutto in ottimo stato.
Leandro Iaccarino - via Vanassina 2/A - 80073 Capri - ☎ 8379146.

VENDESI RTX LAFAYETTE Telsat SSB 50 + micro preamplificato da tavolo Turner +3 per cambio frequenza. Il tutto a L. 300.000 trattabili.
Corrado Finetto - via Galliano 11 - Verona - ☎ (045) 31705.

VENDO ROTORE C.D.E. mod. AR-30 (portata max 45 kg), ottimo per antenna direttiva CB a più elementi, nuovo mai usato, ancora nell'imballo originale, completo di cassetta comando, alimentazione 220 V. Prezzo richiesto L. 50.000. Rispondo a tutti esclusi i perditempo.
Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitaveccchia (Roma).

MIDLAND 13-795 transceiver portatile 5 W 24 ch completo custodia, 12 pile Ni-kad ricaricabili, alimentatore stabilizzato/carica batterie, preamplificatore micro incorporato, antenna, in perfette condizioni e imballo oriignale vendo a L. 110.000 compresa spedizione.
S. Musante - via M. Ignoto 16 - Pieve Ligure - ☎ 572818.

AMPLIFICATORE LINEARE CB 30 W uscita. Transistor. Funzionamento AM-SSB (SSB 60 W uscita) vendo L. 35.000. Nuovo mai usato. Modello « Bremi - BRL 30 ». Pubblicizzato su **cq elettronica** n. 3 del 1977, pag. 576.
I2LDJ, Luciano Bedetti - via Cesare Da Sesto 9 - Cinisello B. (MI) - ☎ (02) 9270803.

AM-SSB RTX VENDO PAL 69 MDX 5-15 W 24 ch AM e 48 SSB + alimentatore stabilizzato 3,5 ÷ 16 V 2,5 ÷ 5 A con due strumenti, il tutto nuovo a L. 250.000 trattabili (poco).
Tiziano Chioda - via Ticino 22 - Bareggio (MI) - ☎ (02) 9013985 (ore pomeridiane).

VENDO microfono da tavolo Shure 444T nuovo mai usato acquistato per errore L. 45.000. Tratto solo ozna Milano.
Raffaele Lavelli - corso P. Ticinese 87 - Milano - ☎ 8392283 (ore 16,30 ÷ 19,30).

VENDO RX TX Inno-Hit CB294 perfetto, 5 W 23 ch completamente incorporato. Amplific. micro Noise Limiter ecc. L'apparato si garantisce poco usato e per qualsiasi prova L. 150.000, alimentatore 0 ÷ 35 V stabilizzato e protetto completo di due strumenti (voltmetro amperometro) L. 50.000. Rispondo a tutti.
Angelo Triberti - via Prino 133/28 - 16016 Cogoleto (GE) - ☎ (010) 9189070 (ore 19 ÷ 21).

VENDO APPARATO RICETRASMETTITORE in AM modulato di placca e grigliaschermo con 4 6L6, monta due finali 6146B, utilizza come driver un Tenko 46 GT a 60 canali con possibilità di uso singolo; potenza 130 W. Alimentatore, altoparlante e ventola. Prezzo L. 400.000 trattabili.
Annibale Caporali - viale Marconi - Castrocaro - ☎ 487105 (ore ufficio).

HITACHI 5 W - 23 ch in mobile Amtron con alimentatore 12-14 V e ROSmetro + preamplificatore microfonico incorporati, vendo a L. 99.000. Lieare con 2 EL34 in contenitore Ganzerli 5060 con strumentino e spie a L. 48.000. RX WHW 40 con ricezione da 25 a 170 MHz in contenitore Amtron L. 40.000. In blocco L. 175.000. Cerco carrozzetta sidecar per BMW250 anno 1952 originale o adattabile colore nero.
Luigi Genovesio - piazza S. Pietro 2 - 12031 Bagnolo P. (CN).

VENDO CAUSA PASSAGGIO FREQUENZA stazione base CB Pony CB 75 (46 ch quarzati) + Turner + 3 x Pony + lineare ZG BV130 + preamplificatore antenna ZG mod. P27 con S/meter + alimentatore ZG mod. 152/7 + Boomerang da balcone + cavi 60 cm il tutto 360 KL. irriducibili. Pagamento in c/assegno. Pony output W 6 funzionante il tutto al 100 %. Perditempo astenersi, rispondo a tutti.
Franco Tenca - via Dante 80 - Mandello (CO) - ☎ (0341) 735373 (dopo le ore 21).

offerte OM/SWL

PER RICEVITORE R-392 COLLINS, vendo manuale tecnico originale, completo in ogni sua parte (spessore oltre tre centimetri) con tutti gli schemi elettrici e meccanici, istruzioni di taratura e ricerca guasti, tensioni in circuito, localizzazione componenti, ecc. ecc. poche copie disponibili a L. 20.000 + s.p. spedizione contrassegno.
Paolo Gramigna - viale della Repubblica 25 - 40127 Bologna.

CAUSA CESSATA ATTIVITA' cedo Standard SRC 826 FM + direttiva 11 el. FR11RA a L. 170.000 irriducibili. Cedo inoltre ricevitore 10 ÷ 80 m AM-SSB-CW Star SR200 a L. 80.000; trasmettitore Geloso G4/228 + alimentatore G4/229 + 3 valvole finali nuove 6148 a L. 250.000 oppure tutta la linea per decametriche a L. 300.000 tratto preferibilmente di persona.
Stefano Savorelli - via Adige 10 - 48100 Ravenna - ☎ 61147.

RTTY VENDO - Telescrivente TG7 con lettore di zona in perfette condizioni. Perforatore di zona, da riparare il motore e tarare. Il tutto a L. 200.000 e in più regalo anche un rotolo, anzi facciamo due di carta e per fare tombola anche un rotolo per perforatore. A chi compra questa roba verrà dato l'onore di pagare le spese di spedizione. Contenti??
ISOESS - via Ospedale 135/B - 07026 Olbia (SS).

BC312 PERFETTO con alimentazione 220 Vac vendo L. 100000; BC348 funizonante, con filtro a quarzo, in ottimo stato, alimentazione 220 Vac solo L. 45.000; BC603 ottimo, alimentazione 220 Vac L. 30.000. Compro apparati ricetrasmittenti distrutti o irrimediabilmente rotti a prezzi ottimi. Eseguo riparazioni accurate su qualsiasi apparato per radioamatori.
Gaetano Grutta - via Ariccia 36 - 00179 Roma - ☎ (06) 790111.

QUARZI 2 MHz per applicazioni digitali o calibratori vendo a sole L. 6.000 + s.s. filtri a traliccio 10,7 MHz completi di caratteristiche, filtri come sopra frequenza 30 MHz nuovi, vendo o cambio con materiale di mio gradimento. Scrivetemi esclusi perditempo.
Franco Tascini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG).

RTX-FM PORTATILI PRC6 - RT196, surplus 52.4 MHz **a batterie,** impermeabili, la coppia L. 60.000 trattabili.
Roberto Lingetti - Roma - ☎ 8445361.

modulo per inserzione * offerte e richieste *

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

RISERVATO a cq elettronica

maggio 1977	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

COMPILARE

Indirizzare a

VOLTARE

OCCASIONE FAVOREVOLE per entrare in possesso, a sole L. 60.000, di un corso TV S.R.E. completo di teoria, pratica, misure TV, schemi e televisore 23" con mobile.
I5WCK, Claudio Banzi - 50010 S. Donato in Collina (FI) - ☎ (055) 639083 (dopo le 21).

RTTY CEDO telescrivente Olivetti T2 CN perfettamente funzionante, revisionata - Telescrivente T2CN+perforatore T2PF + trasmettitore automatico T2TA + 80X Silenziatore illuminato originale Olivetti, set ottimo. Mlti pretese.
I7WRS, Ruggiero Sanzari - viale Kennedy 76 - Bari - ☎ (080) 412134.

OLIVETTI T1 a zona, completa di perforatore, funzionante, vendo per mancanza di spazio a L. 35.000.
☎ (011) 396787.

OM-SWL OCCASIONE: Mobil 5 - 144 MHz completo telaietto ponti a L. 150.000 non trattabili perfettamente funzionante, usato poche ore. Inoltre vendo a L. 100.000 Radio Receiver Sanyo mod. 16 HA-861, bande LW, MW, SW1 2,5÷5,1 MHz, SW2 5,95÷7,8 MHz, SW3 9,5÷12 MHz, SW4 15,1÷17,9 MHz, FM 86÷108 MHz. Alimentazione 220 V e 9 V continua. Toni bassi e alti, AFC, con antenna a stilo e ferrite. Ottimo per Broadcasting.
I8MYM, Domenico Uliano - via Kennedy 9 - Campobasso - ☎ (0874) 92283.

VENDO RICEVITORE SURPLUS AR88D copertura continua da 540 kHz a 32 MHz, in ottimo stato e funzionante. Vendo anche ricevitore Tenko mod. UR-2A copertura continua da 420 kHz a 30 MHz riceve AM-SSB con accordatore antenna, sintonia fine, BFO tratto preferibilmente con zona limitrofa.
Adriano De Paolis - via Medici 55 - 33100 Udine - ☎ 25760 (ore serali).

FILTRO A QUARZO KVG-XF9B - 9 MHz 8 poli più 2 quarzi (8998.5-9001.5) - 2,4 kHz - 6 dB mai usato. Vendo 40 Klire.
IT9LTO, Renato La Torre - via G. del Bono - pal. Tindaris - Milazzo (ME) - ☎ (090) 921013.

CAMBIO CON RX copertura continua 1,5÷30 Mc, i seguenti apparati: BC624 RX-TX 3,8÷5,8 Mc funzionante, ricetrasmettitore marittimo RX 0,5÷1,6 Mc - 1,5÷3 Mc, frequenza di lavoro TX con quarzo 2023-2123-2132-2182-2484 Kc monta 2 valvole 6146 nel modulatore, 2/6146 finali RF completo di dinamotor 24 VL D.C. il tutto in perfetto stato di funzionamento.
Angelo Pardini - via A. Frattini 191 - 55049 Viareggio.

MOBIL 5 MODIFICATO con squelch completo di microfono Philips e telaietto ponti, perfetto, non manomesso vendo a L. 130.000, o cambio con telescrivente a foglio purch' funzionante. Vendo inoltre rotore Stolle con comando automatico (già impermeabilizzato e mai montato) a L. 50.000 o cambio con demodulatore RTTY anche autocostruito. Sono interessato all'acquisto di transceiver SSB-QRP anche monogamma (20-0-15 m) e autocostruito.
ISOIFA, Antonello Mastino - via P. Piemonte 27 - Sassari.

PER RINNOVO STAZIONE vendo le seguenti apparecchiature per OM: Rx-Tx Sommerkamp TS288A gamme 10-11-15-20-40-80 metri - Rx-Tx Standard SR-C816 + VFO SR CV 100, gamma 2 mt - Rx-Tx Hallicrafter SR42 + VFO, gamma 2 m. Rispondo solo a offerte serie.
IØNMN, Mauro Negri - Roma - ☎ 7827467.

VENDO ANTENNA HY-GAIN nove elementi 144 MHz nuova e rotore Channel Master automatico nuovo cedo per cessata attività L. 100.000 irriducibili, tratto solo di persona.
Manrico D'Antilio - via E. Ponti 15 - Roma - ☎ 265587 (ore 15÷16).

VENDO ALIMENTATORE regolabile 12-30 V (5 A) con protezione (L. 60.000), alimentatore (+20) (−20) (+5) per integrati (L. 50.000), oscilloscopio professionale inglese per telescrivente (L. 100.000), Rx Marconi Mercuri da 15 Kc a 4 Mc AM-CW + filtri (L. 100.000). BC221 (L. 50.000) BC604 completo (L. 60.000) BC312, SP600, Rx-Tx da 3,9 a 5 MHz AM-CW 30 W seminuovo (L. 70.000). Integrati, C-mos, piastre miste e altro materiale.
Franco Berardo - piazza San Martino via Monte Angiolino 15 - 10073 Cirie (TO) - (ore serali).

AMPLIFIERS RF MK II alimentazione 12 V frequenza 2-7,5 Mc/s da abbinarsi R/T MK II completo e funzionante richieste L. 30.000, esclusa spedizione.
Davide Cortesi - via Vicinale Pavese 42 - 27039 Sannazzaro De Burgondi (PV).

CEDO 40 NUMERI recentissimi riviste elettronica a L. 15000+ +spese. Cedo volume oscilloscopio SRE completo contenente istruzioni montaggio e uso a L. 15.000+spese.
Giuseppe Franco - via Massena 91 - 10128 Torino.

CAUSA REALIZZO VENDO linea Drake «C» 2 anni di vita a L. 1.000.000. Dispongo inoltre di rotore «CDE44» e antenna «TH6DXX» che vendo a L. 170.000 irriducibili. Cedo accessori come Turner +3 a L. 30.000, NN2000 a L. 60.000 e oscilloscopio doppia traccia, fino a 30 MHz tipo «TO60» a L. 200.000 come nuovo 1 anno di vita. Valvole finali dispongo a L. 50.000 tipo 3-5007.
Gianni Danesi - via Albertazzi 91 - Roma - ☎ 886919.

144-146 MOBIL 5 con borsa originale Okey 100%, L. 140.000 Standard 816+VFO L. 160.000 funzionante al 100%. Pre scaler L. 20.000. Antenna GP 144-146 L. 10.000. Cavo RG8 30 m L. 15.000 - XS52B ERE L. 20.000.
Roberto Guatelli - Fornovo Taro (PR).

TX SURPLUS ART13 come nuovo copertura da 2 a 18 Mc.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano - ☎ (02) 256233.

VENDO a L. 350.000 trattabili, RTX VHF Marino «Sirio 12 S» 12 canali, 6 quarzati, 17 W uscita, 156-174 MHz.
Alessandro Gardini - via Concordia 20 - 00193 Rima - ☎ (06) 7569552.

OCCASIONE VENDO ricevitore Bigamma 27 o 20-144 MHz N.E. funzionante completo di squelch, noise limiter, sensibilità. Montato in elegante mobiletto G.B.C. Usato solo tre mesi. L. 50.000.
Giulio Vernocchi - via A. Bonci 6 - 47037 Rimini - ☎ (0541) 27144 - 28263.

HEATHKIT SB104 transceiver decametriche lettura digitale, tutto «solid state» perfettamente funzionante più SB644 VFO separato, più SB604 altoparlante più HP1144 alimentatore AC vendesi come nuovo tutto L. 1.300.000 trattabili.
Mario Papa - via D. Carafa 58 - Napoli - ☎ (081) 7607633.

VENDO TRIO KENWOOD mod. TR2200 - 6 canali 1,5 W RF canalizzato su R4 - R5 - R9 e canali in dotazione. Completo di borsa a L. 100.000 alimentatore stabilizzato 9-15 V 3 A di picco. A L. 20.000.
Maurizio Bergamini - via S. Teresa 53 - Verona.

OFFRO RICETRASMETTITORE Multi 7 FOK - 10 ponti + 4 dirette IARU - Perfetto. Qualsiasi prova. Offro anche staffa speciale per montarlo «sospeso» contro il soffitto della vettura. Adatta per Fiat e Autobianchi. Fare offerte. Cedo anche micro +2 nuovissimo a L. 35.000. Telefonatemi pure ma mi trovate solo alla domenica mattina.
Francesco Gazzoli - vic. Caposile 17 - 31100 Treviso - ☎ (0422) 48640.

ALIMENTATORE STABILIZZATO da banco, entrata 220 Vca uscita da 7 a 25 Vcc 5 A. Regolazione del voltaggio e della corrente erogata. Protezione contro i cortocircuiti a limitazione di corrente. Completo di due strumenti: voltmetro e amperometro. Scatola professionale verniciata a fuoco in grigio scuro. Vendo a L. 32.000 postali escluse.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova.

OCCASIONE VENDO alimentatore Drake DC4 per alimentare in corrente continua apparati decametriche. Nuovo completo di cavi. Ricevitore 2 metri FM-SSB-CW a VFO costruito dalla STE Arac 102. Amplificatore lineare per 2 m Tono SS55 uscita 40 W. Grid dip meter Tech nuovo completo di accessori. Tutto è perfettamente funzionante e completo di schemi.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 914081 (sera).

VENDO TELESCRIVENTE T2B-CN mot. induzione più tavolo/cofano insonorizzatore legno/feltro, e perforatore, ultime serie e matricola, perfetta meccanica, pronta traffico RTTY, indispensabile se condomini nervosi aut orecchiofino. Esamino permute robusto amplineare.
Daniele Fabrici - via Oberdan 22 - 30173 Mestre - ☎ (041) 979097.

STANDARD 828 MC - Vendo L. 400.000. Perfetto, 3 mesi di vita. 10 ponti ripetitori (2 shift) + 2 Iso + VFO granitico + Borsa e antenna per il portatile.
IW4AIM, Cristiano Pigozzi - viale Oberdan 11/b - 44100 Ferrara - ☎ (0532) 26995.

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

☐ **CB** ☐ **OM/SWL** ☐ **SUONO** ☐ **VARIE**

ed è una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	voto da 0 a 10 per utilità
849	Le opinioni dei Lettori		
851	Amplificatore telefonico		
854	Generatore di onde quadre e sintetizzatore di frequenza		
861	Gli esami per radioamatore vi preoccupano?		
862	100 kHz, MHz, 124,5 MHz: tre oscillatori a cristallo		
864	Lo spegnimento degli zeri non significativi...		
866	La corrente di griglia-schermo e la corretta messa a punto...		
869	LM 373: un integrato estremamente versatile		
872	Come usare i quarzi inusabili		
874	Antenna verticale		
876	Orologio digitale a multiplex		
882	Un "cinescopio" a stato solido...		
889	W il suono!		
890	Un circuito di allarme		
893	A richiesta del signor Clari di Trieste		
896	Convertitore-adattatore per onde corte		
900	VFO ad aggancio di fase		
906	Campionato del MOndo RTTY		
910	notiziario radio-TV libere		
913	Quasi tutto sull'integrato "555"		
927	Effemeridi		

RX BC603, perfetto, AM/FM, alimentazione 220 Vca e TX BC604 con alimentatore 220 Vca autocostruito; corredato di 80 quarzi frequenza di entrambi gli apparati: 20-28 MHz; Potenza TX: 30 W, vendo al miglior offerente o cambio con materiale per decametriche (antenna, rotori, adattatori di impedenza, ecc.).
I7YVP, Antonio Manni - 73010 Soleto (LE) - ☎ (0836) 67005 (dopo le ore 20).

VENDO TELETYPE modello TG7A completa di perforatore e trasmettitore demodulatore ST5 TU tutto in ottimo stato. Complessivamente L. 280.000 trattabili.
I3MJO, Roberto Marconini - via Manfredini 42 - Rovigo - ☎ (0425) 22282 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE Hallicrafter SX 42 A copertura 400 kHz a 108 MHz continui L. 180.000.
Derrico - via Sidoli 72/1 - Parma - ☎ (0521) 491231.

COLLINS URR392 ricevitore copertura 0,5-32 Mc perfettamente funzionante completo di manuale tecnico, altoparlante, cuffie, alim. 24 V - 3 A convertitore per i due metri. Vendo al miglior offerente.
Paolo Cucurachi - piazza Giusti 2 - 56100 Pisa - ☎ 502538.

offerte SUONO

TRASMETTITORE HI-FI FM 5-50 W$_{RF}$ a transistor vendesi. Deviazioni 75-150 kHz. Alimentazione 12 V. Assoluta stabilità in frequenza e mancanza di spurie.
Giuseppe Piccitto - Via Amm. Gravina 2 A - 90139 Palermo - ☎ (091) 587608 (mattina).

SCONTO DEL 35% sul prezzo di listino dell'organo Intercontinental della Viscount: da 1.150.000 a 750.000 irriducibili e irripetibili. Al risparmiatore specializzato in scambi favorevoli, propongo: 7, dico sette annate di Selezione dal Reader's Digest (73 riviste su 84; annate 1973 e 1974 complete) in cambio di un numero ragionevole (= inferiore) di riviste di elettronica. Rispondo a tutti.
Mirano Pecenik - via Codermatz 9 - 34148 Trieste.

VENDO ORGANO INTERCONTINENTAL della Viscount, conosciuto come il più gigantesco tra gli organi portatili. Caratteristiche: 2 tastiere (9 ottave), 50 registri, 20 potenziometri, sustain, reverbero, vibrato, percussioni, piano, bassi, bright e presets. Comprato in luglio (1976), lo vendo per 750.000 irrestringibili (prezzod i listino 1.150.000). Tratto preferibilmente di persona, ma per questo non escludo trattative tramite lettera. Esclusi perditempo.
Mirano Pecenik - via Codermatz 9 - 34148 Trieste.

VENDO: organo « Aries » esclusi gambi e pedale a L. 60.000 (tratto solo di persona). Batteria elettronica UK 261/U a L. 20.000. Mixer UK 710 L. 8.000. Radio telefoni Walkie-Talkie L. 15.000 mai usati oppure permuto il tutto con piccolo sintetizzatore.
Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ 580688.

VENDO, causa futuro acquisto SWL, apparecchio per riverbero da chitarra (4 molle d'argento, 2 inputs e presa per Remote Switching) mod. SE-90 della Silversound. L'apparecchio è stato usato solo per 4 serate, e lo vendo a L. 60.000 trattabili.
Pio Clemente - via Rodi 57 - 70022 Altamura (BA) - ☎ (080) 841464 (dalle 14 alle 17,30).

OFFRO L. 3.000 per manuale oppure fotocopia completa istruzioni unita oscilloscopio Pioneer SD 1000 (accettasi eventualmente anche per SD 1100) con urgenza. Offra equalizzatore cinque frequenze canali destro sinistro separati autocostruito ottimo et coppia riverbero artificiale Amtron nuovi prezzi bassissimi. Preferenza Toscana-Lazio.
Guido Marchetti - via Milanese 2 - 50134 Firenze.

VENDO RX-TX 27 MHz « Belson TS 3060 » 5 W 6 canali ma solo 4 quarzti completo di microfono e altoparlante separati e completo di libretto per istruzioni a L. 45.000 + s.p. Oppure cambio il tutto con giradischi stereo completo e funzionante.
Giuseppe Calabrese - piazza De Martino 10 - Benevento.

VENDO ALTOPARLANTI BICONO 10 W usati per strumenti musicali. Frequenza coperta 40 ÷ 10.000 Hz impedenza 8 Ω: vendo inoltre Gilera 50 SU trial poco usato in ottime condizioni. (Gli increduli possono provarlo). Prezzo 190.000-200.000 lire la moto, 5.000 lire cadauno gli altoparlanti.
Marco Carbone - via Cavour 1 - Cassina de Pecchi (MI) - ☎ 9519272.

PER PASSAGGIO a categoria superiore vendo registratore a bobine mod. AKAI 1721/L 2 anni di vita e garantita visita dimostrativa presso mio domicilio, prezzo da convenirsi.
Mario Berveglieri - via Madonna boschi 23 - 44049 Vigarano Mainarda (FE) - ☎ (0532) 43433 (dopo ore 20).

cq elettronica OFFRESI ad acquirenti di: Pioneer SA-500 amplificatore stereo lire 95.000; coppia casse Pioneer 25 W 4 altoparlanti 2 TW + 2 W 8 Ω lire 80.000; registratore stereo Telefunken a bobine amplificato lire 120.000; registratore cassette Sanyo lire 27.000; mike Sommerkamp PTT lire 4.500; antenna CB/OC AN-131 lire 4.500; Sinclair Z 30 amplificatore monofonico 20 W RMS lire 14.000; cuffia Pioneer stereo SE-20 lire 10.000; tutto in ottime condizioni con imballi originali.
Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9/3 - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 922571.

RADIO PRIVATA a modulazione di frequenza a transistor potenza 5 ÷ 50 W + lineare 200 W + collineare a quattro dipoli 9 dB + mixer 8 ingressi + alimentatori vari; tutto altamente professionale vendesi anche separatamente. Si tratta di materiale nuovo mai usato.
Giuseppe Piccitto - via Amm. Gravina 2 A - Palermo - ☎ (091) 587608.

MAI FIDARSI DEGLI AMICI: per errore mi hanno comprato un « Grundig C409 automatic », registratore mono, scambiandolo per una piastra stereo. Pagato 80.000, vendo 70.000 o scambio con piastra streo conguagliando.
Claudio Osenda - via XX Settembre 60 - 12100 Cuneo.

AAA ULTIMO ANNUNCIO vendesi Pioneer SA-500 90.000; Telefunken M 207 registratore bobine amplificatore 100.000; Sanyo a cassette 25.000; Pioneer coppia casse 4 altoparlanti 25 W. 80.000. Cercasi arretrati **cq elettronica** e ricevitore per OC 3/30 MHz BM 14 - omaggi agli informatori.
Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9/3 I - 30175 Marghera (VE) - ☎ (041) 922571.

ANTENNA FM 88 ÷ 108 collineare 4 dipoli 6 ÷ 9 dB e antenna colineare 88 ÷ 108 4 direttive a 4 - 6 - 8 elementi, 9 - 11 - 15 dB unidirezionali. Antenna OM, antenna C.B. colineare omnidirezionale, direttiva colineare.
Gerardo di Grezia (D7, Ulisse 1) - viale delle Ginestre 26 - S. Sebastiano al Vesuvio (NA) - ☎ (081) 7711710.

IMPORTANTISSIMO in cambio di ricetrasmitt. portatile (5 W 23 ch. tutti quarzati, qualsiasi marca ma ottima + alimentatore stabilizzato per suddetta ricetrasmittente offro con garanzia: 1) Europhon stereo 5010 D + 2 box (testina ceramica zaffiro, attacchi radio, registratore, cuffia; potenza musicale 2 x 6 W). 2) Radio Aiwa AR - 158 a 6 bande AM (52,5-165 Kc) MB (1,6-4,0 Mc) SW (4,0-12 Mc) FM (88-108 Mc) VHF1 (110-136 Mc) VHF2 (144-178 Mc). Rispondo assolutamente a tutti.
Federico Forgione - piazza M. Aufiero 17 - Sturno (AV).

VENDO/SCAMBIO schemi strumenti elettronici: sintetizzatori (Arp, Moog, Farfisa, Studi vari) archi elettronici (Elka, Farfisa), Sequencer, scatole effetti (Leslie, Phasing, prolungatore, distorsore Symphoton Montarbo, modificatore d'inviluppo). Prezzi modici.
Mauro Iannuccelli - via A. di S. Marzano 25 - 00159 Roma.

TASTIERA PROFESSIONALE VENDO. Scrivere per informazioni. Schemi International, Moog, Arp; sintetizzatore semi-prof. da Lit. 240.000. Sequencer già in contenitore - doppio banco - a Lit. 200.000. Adatto a sint Moog, ARP, VCS3, e autocostruiti! MXR Innovations Phase 90, Distortion Plus (lire 35.000, 25.000). Anche schemi.
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - 25100 Brescia - ☎ (030) 54878.

RADIOLIBERE ATTENZIONE! Vendo ampex 350 da studio 7 1/2-15" mono. Blocco testine originali Elettronica valvole Noval. Prezzo favoloso!
Antonio - Roma - ☎ 6568645 (solo pomeriggio).

offerte VARIE

SENZA ANTENNA causa condominio vendo linea Drake 4 c imballata a L. 1.400.000 RTX Liner 2 10 W SSB 144 MHz L. 190.000.
Maurizio Bartolini - via Marzabotto 4/1 - 40069 Zola Predosa (BO) - ☎ (051) 503100 (dalle 13 alle 15).

VENDO TRASMETTITORE 27 MHz 150 CW quarzato, è in grado di accordarsi anche al di fuori della gamma CB, la potenza out supera i 5 W alla massima modulazione, montato totalmente su circuito stampato. Circuito RF e BF valvolare stadio preamplificatore transistorizzato ingr. microfono piezoelettrico, uscita antenna accordabile intorno al 52 Ω L. 16.000 + s.p.
Piero Maccaglia - 05020 Castel dell'Aquila (TR).

CAMBIO con un ricetrasmettitore usato, tipo FT 277 - FT 288 - FT 250 - FL 2277, non manomessi, un gommone « Callegari Ghigi » metri 3 x 1,5 completo di motore 6 HP nuovo e accessori.
Roberto Milandri - via Zampeschi 108 - 47100 Forlì - ☎ (0543) 720292.

VENDO generatore di forme d'onda sinusoidale, quadra, triangolare da 2 Hz a 200 kHz in 4 gamme, uscita a impedenza costante e livello regolabile con continuità da 0 a 4 Vpp. Regolatore di tensione incorporato L. 25.000 (è un affare).
Carmelo Serraino - via La Farina is. 278 - Messina.

MICROPROFESSIONALE CB cedo 160 K, con aliment. stab. 220 V ca. 15 V 2,5 A, mod. Coupar 5 W 23 ch. Cercasi RX Mosley CM1 in condizioni perfette e con libretto istruzioni; compro anche Turner + 3 con libretto istruzioni.
Cesare Santoro - via Timavo 3 - Roma - ☎ (06) 353824.

VENDO CRONOMETRO 5 cifre led, lettura 1/100 sec B.T. 1 MHz memoria e reset automatici, realizzato per l'impegno in gare di slalom parallelo e come tachimetro completo di 2 fotocellule, cavi per alimentazione 12 Vcc e telecomando con qualsiasi apparato radio.
Fabrizio Bosso - corso Marconi 12 - 13100 Vercelli.

VENDO il seguente materiale aeromodellistico: radiocomando « Robot » 4/8 nuovissimo L. 150.000 - Gladiator aviomodelli appena ultimato L. 65.000 - Hunter aviomodelli semifinito L. 45.000 - Inoltre vari modelli di aerei scala 1/24 e 1/72 della seconda guerra mondiale montati e non.
Marco Funghini - via Casilina 1038 - Roma - ☎ 2672531.

cq 1961/1976 vendo a L. 7.000 per annata; Sperimentare 1970/76 a L. 6.000; Radio Rivista 1970/76 a L. 3.000.
Emilio Crescenzi - via L. Boccherini 3 - 00198 Roma.

VENDO VERA OCCASIONE corso di lingua inglese del Reader's Digest composto da 40 lezioni (dischi 33 giri) 6 brani (dischi 33 giri) + vocabolario + grammatica + dialoghi + libro avventure (in inglese) il tutto a L. 40.000 nuovi. Spedizione c/assegno + s.p.
Franco Tenca - via Dante 80 - 22054 Mandello Lario (CO) ☎ (0341) 735373 (dopo 21).

SOFTWARE HP 65 / HP 97 scambio programmi.
Ito Buda - via S. Vito 5 - Trieste - ☎ 775454.

richieste CB

CERCO, urgentemente, schemi RTX Tokai PW 507 S e Tokai PW 200 possibilmente anche schema di cablaggio. Spese di fotocopie e spedizione a mio carico.
Ermete Guerrini - via Sassoli 8 - 48022 Lugo (RA).

CERCO URGENTEMENTE baracchino CB 23 ch di qualsiasi marca, preferibilmente portatile; dispongo di L. 55.000. Tratto solo con Torino e provincia.
Massimo Merlo - via Sospello 159 - 10147 Torino.

CHIEDO Walkie-Talkie 6 canali in buono stato a L. 20.000, ideale per iniziare eventuale attività CB.
Bruno Deidda - via Francesco Baracca 14 - Iglesias (CA).

A CAUSA DELLE PROLUNGATE AGITAZIONI NEL SETTORE TIPOGRAFICO PER IL RINNOVO DEL CONTRATTO DI LAVORO, IL VOLUME DI MAZZOTTI PROMESSO AGLI ABBONATI HA SUBITO GRAVI RITARDI. CE NE SCUSIAMO E CONFIDIAMO DI CONSEGNARLO AL PIÙ PRESTO.

NUOVO LETTORE cq interessatissimo in radiotecnica è grato a chi lo aiuta con qualsiasi « pezzo ».
Pasquale Montalto - via Vincenzo Padula 281 - 87041 Acri (CS).

DIRETTIVA per la 27 MHz acquisto. Cubica per la 27 MHz acquisto.
Ascanio Felici - via Le Croci 30 - 01016 Tarquinia - ☎ (0766) 86229 - 855328.

richieste OM/SWL

ACQUISTO TRASMETTITORE GELOSO G4/228 + G4/229, ottimo stato. Scrivere per preventivo. Rispondo subito.
Giovanni Garotti - via Matteotti 1 - 87041 Acri (CS).

CERCO, solo se occasione, linea Geloso RX 216 e TX G4/228 più alimentatore G4/229 o TX G4/225 più alimentatore G4/226. Possibilmente con OM della zona.
Angelo Lutteri - via Molini 3 b - 38066 Riva del Garda (TN).

CERCO VALVOLE tipo RV12P4000 e stabilizzatore a neon per ricevitore UKwE.
Raffaele Ruatta - via Porcu' 148 - Quartu S. Elena (CA).

RADIORIVISTA CERCO 5-9-12/1956; 2-5-7-8-9/57 o annate o blocco annate. Il Radiogiornale, numeri o annate; annate arretrate OST fino 1960; Ham Radio e UKW Berichte; vecchie pubblicazioni radiotecnica e vecchi manuali caratteristiche valvole. Cerco pure apparati surplus tedeschi, anche in cattivo stato o demoliti; parti, valvole, micro, cuffie, tasti, strumenti, manuali dei medesimi. Cerco RX a valvole funzionanti a pile, con valvole serie europea. Dettagliare stato materiale e richieste.
I3JY, Paolo Baldi - Via Defregger 2/A/7 - 39100 Bolzano - ☎ (0471) 44328.

TRASMETTITORE DECAMETRICHES SSB anche solo 20 m cerco non autocostruito e non manomesso minimo 200 W input. Tratto solo zona Roma e dintorni rispondendo a tutti.
Stefano Luzzi - via Monte delle Gioie 21 - 00199 Roma - ☎ 8392278.

CERCO RICEVITORE WHW 26/165 MHz - 0,4 µV - tipo FM 35/5 o Telex mod. ICM-1, ICM-2, ICS-2, 31/92 e 120/174 MHz, 0,8 µV - Perfetto e non manomesso, o tipi similari a doppia conv. e sens. migliore di 0,5 µV.
Gerardo Petriglieri - via L. da Vinci 6 - 15100 Alessandria.

CERCO SCHEMA ricevitore Hallicrafters mod. S-40-A, originale o fotocopia. Inviate offerte. Rispondo a tutti.
Walter Passon - vicolo del Mitragliere 3 - 34070 Turriaco (GO).

OC11 Allocchio Bacchini cercasi, prezzo da trattare, assolutamente non manomesso.
Luciano Caprari - via Quarda Sup. 22/6 - 17100 Savona.

ACQUISTO RICEVITORE Lafayette HA 800B ultima serie con alimentazione 220 volt purché in ottime condizioni sia esterne che funzionali, e sempre semunito di schema elettrico e manuale di istruzioni. L'apparecchio deve essere integro e assolutamente non manomesso.
I6AYH, Gioacchino Fiatti - 60034 Cupra Montana (AN).

CERCASI RICEVITORE Heathkit SB 301 oppure SB 303 in buone condizioni, non manomesso.
Mario Rubino - via F. Asquasciati 20 A - 18038 Sanremo - Telefonare con cortese urgenza alla sera ore pasti - ☎ (0184) 83256 e dalle 20,30 alle 21,30 al 71789.

ACQUISTO RX-TX 277 B sommercamp o simile solo se vera occasione.
Emilio Patara - viale Trieste 147 - Viterbo - ☎ (0761) 38900 (ore 8 ÷ 14 o sera).

BC652 CERCO, funzionante, possibilmente con alimentazione da rete. Fare offerte, garantisco risposta.
SWL 60809, Domenico Caradonna - via Libertà 90 - 81024 Maddaloni - ☎ (0823) 35844.

CERCO: RX ogni tipo, surplus etc., o altro materiale radiantistico, offro raccoltac ompleta Tex n. 200 + calcolatrice tavolo Ricon + 5 volumi enciclopedia animali Curcia, da completare. Valore totale mia offerta L. 120.000 (trattabili) solo zona Lombardia, data mole materiale.
Meazza - Milano - ☎ (02) 6438203.

CERCO TUBO per oscilloscopio DG/32, possibilmente completo di schermo elettrostatico e di zoccolo.
Bruno Santalucia - via Adriatica 167 - 66023 Francavilla al Mare (CH) - ☎ (085) 810585.

CERCO RX+TX 144-148 1 a 10 W 12 canali marche note funzionante ottimo stato fare offerte, cerco rotore per antenna specificare tipo e prezzo. Vendo gruppo moto dinamo tipo LA46/3D-30 giri 2400 V 12 cc - 300 W 4 tempi completo quadro. Serbatoio avviamento elettrico e a strappo a benzina L. 80.000.
Giovanni Grimandi - via Luigi Tukory 1 - Bologna - ☎ 473138.

CERCO RTTY 1° tipo a nastro o altre (funzionanti) con decoder max serietà pag. contanti. Vaglio solo offerte dalle 50 Kl. alle 150 Kl. con decoder di qualsiasi tipo.
I4JEE, Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - Ferrara - ☎ 21893.

LINEARE TRIO mod. TL 911 acquisto. Cerco inoltre ricevitori mod. JR 599; trans. mod. TX 599 anche separatamente. Tratto solo con nord Italia.
IW2AZC, Tiziano Varini - via Mazzini 8/10 - 20020 Vanzaghello (MI) - ☎ (0331) 658089.

ACQUISTEREI solo se funzionanti e non manomessi ricevitori BC31 e BC344.
Mario Marchese - via Giulio Carcano 26 - Milano - ☎ 8462653.

AAA CERCO radio riceventi militari prebelliche o postbelliche purché in buono stato. Marche italiane o straniere, cerco RX usato non professionale; spesa massima possibile: 150.000 lire. Corrisponderei con SWL per scambio informazioni e consigli.
Maurizio Wallner - via Commerciale 73 - 34134 Trieste.

CERCHIAMO URGENTEMENTE ricetrasmettitore in buone condizioni di tipo BC624/625.
Stefano - Este (PD) - ☎ (0429) 4024 (ore pasti).

ATTENZIONE FARE OFFERTE per oscilloscopi con caratteristiche superiori Advance OS 1000 A e generatori UHF cercasi possibilmente zona Milano.
Roberto Casetta - G. Savoia 4 - 20141 Milano - ☎ (02) 8494169.

SWL CERCA RX, ogni tipo, anche surplus, o materiale radiantistico offro raccolta Tex (n. 2000) valore 70.000 + 5 volumi Enciclopedia Animali Ciurcio tutt'ora in edicola (35.000) + eventuale piccolo conguaglio data la mole della raccolta, non effettuo spedizioni.
Meazza - Milano - ☎ 6438203.

richieste SUONO

COMPRO e VENDO DISCHI, nuovi e usati. Prezzi favorevolissimi. Si prega di telefonare ore pasti.
Riccardo Leva - via Lorenteggio 39 - 20146 Milano - ☎ 4233874.

CERCO CHITARRA ELETTRICA USATA discrete condizioni, massimo L. 40.000. Tratto preferibilmente con la regione Campana.
Ciro Apetino - via Colli Aminei 40 - 80131 Napoli.

CERCO COMPRESSORI DINAMICA a valvole in particolare quello Telefunken.
Paolo Antonutti - via F. Hayez 17 - 20129 Milano.

OFFERTISSIMA (da non perdere) cerco piastra di registrazione (Philips, Superscope o altre), offro in cambio ricetrasmettitore Cascade SBE come nuovo, 5 W 6 canali (tutti quarzati) CERCO anche Mixer Stereo (qualsiasi marca) offro in cambio Ricetrasmettitore mobile Pace 10/2, 5 W con rosmetro antenna e wattmetro.
Giordano Ambrosetti - via F. Bellotti 7 - 20129 Milano - ☎ (02) 707780 (dopo le 19).

richieste VARIE

CERCO SCHEMA elettrico RX-TX 38 Mk 2. Scrivere specificando eventuale rimborso.
Manolo Cagiada - via Gezio Calini 20 - 26100 Brescia.

CERCO seguente materiale Geloso nuovo oppure usato ma non manomesso: gruppo n. 2615 o 2615/B a 6 gamme d'onda; medie frequenze n. 712-713; bobine 17598, trasformatore d'uscita n. 2168 o n. 101/10395; scala completa per ricevitore G4/220; cristallo per 6 gamme. Gruppi AF Corbetta CS41 o CS41/bis a 4 gamme. Trasformatori d'uscita GBC H245 o HT -1409-00 serie trusound per controfase EL84. Portascala, tipo gigante.
Gennaro Napolitano - via Decimo Laberio 15 - 00136 Roma.

CERCO SINTONIZZATORE STEREO FM, anche usato, purché in buone condizioni e a poco prezzo (solo Milano).
Giorgio Martinelli - via Mac Mahon 45 - 20155 Milano - ☎ 3183759.

PRO 4AA - KOSS CERCO, schema Phonola 1907 Var Radio mod. Caspio. Vendo cuffia stereo con volume L. 15.000; tubo 5ABP1 media persistenza 5" con caratteristiche L. 15.000.
Mauro Grusovin - via Garzarolli 37 - 34170 Gorizia.

CERCO RECENTE CORSO TV S.R.E. senza materiali e raccolte di schemari TV, possibilmente edizioni Rostro o Antonelliana.
Carlo Dellafiore - Scazzolino di Rovescala (PV) - ☎ (0385) 75195.

CERCO SCHEMA del ricetrasmettitore surplus Reporter Cambridge PYE England 5 ch, oppure solo anche informazioni da chi ne è in possesso sulla frequenza di lavoro. Rimborso spese varie.
Massimo Baccaglione - via Vol. del Sangue 171/C - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - ☎ 2473681.

I POSSESSORI DI RIVISTE del tipo Popular Electronics, Radio-Electronics, Elektor, Wireless World, disposti a cederle anche sotto forma di fotocopia, sono pregati di contattarmi.
Giovanni Artini - via Isole Figi 37 - 00056 Ostia Lido (Roma).

CINEPRESA 16 mm aut 8 mm con obiettivi, torretta, reflex, mirino multifocale, marca da specificare (Bolex, ecc.) cerco. Si richiede la massima schiettezza. Tubi a raggi catodici per oscilloscopi a memoria et alcuni vidicon più un plumbicon nuovi offresi, nonché tubo DG7/6. Cerco anche radiocomando et motori superiori a 3,5 cc.
Marzio Capella - via Molinazzo 12 - 20032 Cormano - ☎ (02) 9291762.

CERCO REGISTRATORI MAGNETICI USATI non funzionanti scopo recupero pezzi.
Stefano Cairoli - via F. Bravetta 164 - 00164 Roma.

VALVOLE PREBELLICHE cerco europee o americane funzionanti. Acquisto in blocco o separatamente o cambio con materiali antichi e moderni di ogni tipo. Cedo libretto « Automobilismo militare » 1938 ricco di foto, riviste e libri di radiotecnica dal 1926, riviste « Cine-Radio » prebelliche, materiali bellici tedeschi. Rispondo a tutte le offerte.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - 61100 Pesaro - ☎ (0721) 32925.

MISURATORE DI CAMPO CERCO, usato ma efficiente, per frequenze: VHF 1-108 MHz e 155-270 MHz, UHF 4470-830 MHz. Ingresso 75 Ω.
Franco Mollo - via Michelangelo 1 - 10082 Cuorgnè (TO) - ☎ (0124) 66472.

ELETTRONICA OGGI rivista cerco, annate '74-'75, buono stato trattabili anche singole.
Massimo Marchesani - strada 122 n. 10 - 67100 L'Aquila.

AP4153P IC AUDIO POWER fogli tecnici cercansi. Ricompensa in natura... elettronica.
Giovanni Artini - via Isole Figi 37 - 00056 Ostia Lido (Roma).

RTX 2 m acquisto qualsiasi marca o permuto con lineare Sommerkamp FL2500 in ottimo stato. Contatti telefonici ore serali.
Tristano Marchini - via Rosselli - 58033 C.Piano (GR) - ☎ 0564 955549.

DESIDERO DIVENTARE CB ma momentaneamente sono sprovvisto di KLIre, per questo insolito motivo vorrei barattare la mia collezione di francobolli, italiani e stranieri garantiti infatti, corredata di due album raccoglitori e la mia collezione di 190-200 numeri di Topolino in ottimo stato, per baracchino stazione base 23 ch (Mildand o SBF oppure Zodiac oppure ancora Pace). Si prega massima serietà, rispondo a tutti; per le spedizioni ci metteremo d'accordo in seguito.
Andrea Pai - via Carducci 4 - 08013 Bosa (NU).

CERCO INDICATORE DI METALLO modello 990 A - Rayscope. Inviare offerte. Rispondo a tutti.
Marco Marighelli - via C. Mayr 223 - Ferrara - ☎ 27395.

SONO APPASSIONATO di elettronica, vorrei che qualche lettore mi consigliasse come imparare l'elettronica da zero progressivamente. Vorrei inoltre ricevere gratis alcuni materiali elettronici come riviste, transistori, resistenze, diodi e altro materiale.
Edoardo Stellari - via degli Orti 4 - S. Maria C.V. (CE).

TELEVISORE A BATTERIE o accumulatori, molto piccolo, acquisterei purché in perfette condizioni.
Attilio Sidori - via Lero 48 - 00144 Roma - ☎ (06) 596892.

UN ANNUNCIO RIPETENTE. Hobbysti e sperimentatori, vi farò questo annuncio fino a che non vi deciderete a venirmi incontro: cerco e pago tutti gli schemi che riguardano giocattoli elettronici anche non originali. Se idee veramente nuove, sono disposto a brevettare il tutto con un grosso utile per lo sperimentatore. A presto.
Giovanni Sommei - 06071 Castel del Piano (PG) - ☎ (075) 774773.

3T77A SAMPLING SWEEP UNIT (= cassetto base tempi - amplificatore orizzontale Tektronix).
Domenico Palumbo - via Firenze 54 - 80142 Napoli - ☎ 260276.

SCHEMA TX CERCO, 88 ÷ 108 MHz, 2 ÷ 3 W, semplice e non valvolare. Disposto a pagare modica somma.
Alberto Lusiani - Dorsoduro 3455 - 30123 Venezia - ☎ 89110.

CERCO SEGUENTI RIVISTE: cq elettronica n. 4/76 e 1/74; cerco inoltre annata completa 1973 di Selezione di tecnica Radio TV; numeri da 1 a 10 anno 1974 ed i numeri: 1,2,3,5,6,7,8, anno 1976 sempre della rivista Selezione Radio TV. Sono disposto a scambiare con materiale elettronico oppure a pagare al prezzo di copertina purché le riviste siano ben tenute.
Silvano Cerrato - via Salvini 17 - 10149 Torino.

CERCO APPARATI SURPLUS sia militare che civile (in particolar modo componenti e apparecchiature BF).
Stefano Cairoli - via Forte Bravetta 164 - 00164 Roma.

CONVERTITORE PER APT (136 ÷ 138 MHz → 26 ÷ 28 MHz) cerco. Naturalmente funzionante. Inviare offerte. Vendo motore diesel per aeromodelli (mod. G.20/15) mai usato, di 2,5 cc a L. 15.000. Inoltre cerco schema di oscilloscopio possibilmente a transistor o integrati, autocostruibile.
Sandro Boccolini - via Antonio Gramsci 1 - 06023 Gualdo Tadino (PG).

RINGRAZIO ANTICIPATAMENTE chiunque mi fornisca schemi e caratteristiche dei seguenti tubi o possibilmente di tutta la serie CV. I tubi sono: CV136 - CV261 - CV467 - CV469 - CV4504.
Nereo Pieri - strada del Friuli 37 - 34136 Trieste.

CUANDO CALIENTA EL SOL, cerco, incisioni su LP (33 giri) o singolo (54 giri) tipiche esecuzioni vocali di Trinij Lopez, Los Machuchambos - Los Marcellos Ferial - Grupo 5 e esecuzioni strumentali delle orchestre o complessi di Arturo Mantovani, Alfonso D'Artega, Xavier Cugat. Station Official Monitor of Radio Budapest.
G.Carlo Martini - via Pascarenghi 19 - 10060 Frossasco (TO).

CERCO URGENTEMENTE trasformatore di uscita push-pull per valvole 807 controfase, usato ma in buone condizioni. Acquisto solo se il prezzo è realmente modico. Mi interessano anche centraline di amplificazione valvolari minimo 60/100 W più eventualmente casse acustiche o colonnine. Solo zona Milano, se prezzi realmente popolari.
Riccardo Cervelli - via Pick Mangiagalli 9 - 20141 Milano.

ERRATA CORRIGE

Ricevitore Direct Conversion di I1MHR

pagina 522 n. 3/77: la resistenza tra base e collettore del secondo BC109 è da 560 kΩ e non da 560 Ω.

pagina 525: l'elettrolitico da 220 µF di figura 8 ha la polarità invertita.

La STE è distributrice autorizzata per l'Italia dei famosi transistori di potenza RF della CTC.

Dépliants e note tecniche saranno inviate gratuitamente a chi ne farà richiesta precisando le applicazioni.

COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION

- TRANSISTORI LINEARI PER HF E 27 MHz FINO A 175 W
- TRANSISTORI PER VHF E UHF FINO A 100 W
- TRANSISTORI PER FM 88-108 MHz FINO A 175 W
- TRANSISTORI PER AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV
- TERMINAZIONI E BYISTOR

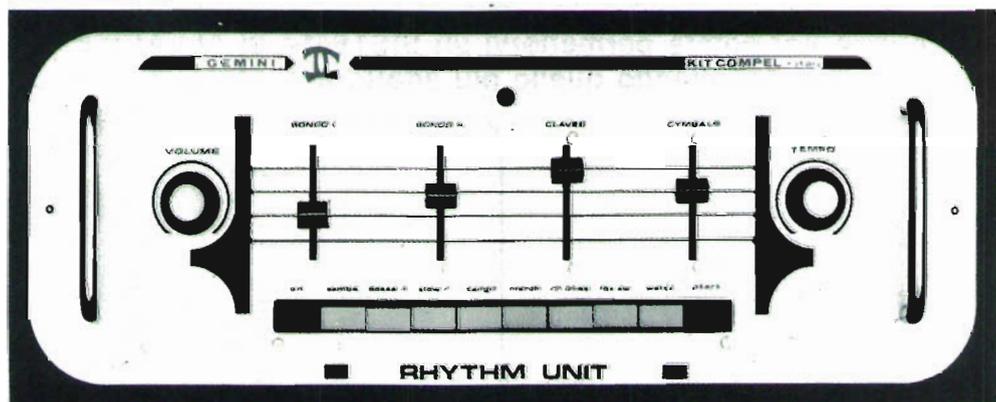
Manuali di tecnologia, applicazioni e circuiti CTC, 98 pagine in inglese, **L. 2.500**+s.p. in contrassegno.

Richiedeteci il ns. nuovo listino prezzi di materiale per radioamatori con descrizioni e illustrazioni inviando L. 400 in francobolli. Il listino comprende tutti gli articoli da noi prodotti o trattati: apparati, moduli, kit, componenti,, semiconduttori, toroidi, antenne, pubblicazioni ecc. Più di 400 voci quotate.

ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

La **KIT-COMPEL** - **via Torino, 17 - 40068 S. Lazzaro di Savena (Bologna)**

presenta il nuovo Kit:

« GEMINI » - batteria elettronica

- 8 ritmi **sovrapponibili:** samba, bossa nova, slow rock, tango, marcia, rhythm blues, fox swing e valzer.
- 4 strumenti con **regolazione di livello per ciascuno di essi:** bongo basso, bongo alto, clave e piatti.
- Pulsante per inizio dei ritmi « in battere » con indicatore a « LED ».
- Regolazione « TEMPO » da lentissimo e prestissimo.
- Regolazione del volume complessivo.
- Alimentatore ed Amplificatore da 35 W appositamente studiati.
- Possibilità di programmare a piacere la composizione di ciascun ritmo agendo in sede di montaggio sulle semplici memorie a diodi.
- Pannello frontale: dimensioni cm 41 x 15.

Il kit può essere acquistato tutto o in parte, esssendo suddiviso in kit parziali.
Dati tecnici dettagliati e prezzi a richiesta.

UNITA' A NASTRO INTELLIGENTE S009

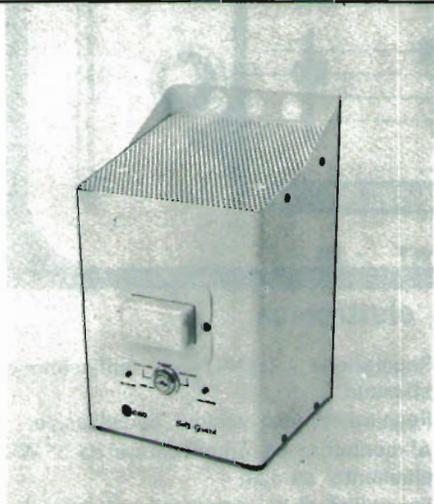
La nostra unità a nastro a 9 tracce SOO9 è in grado di creare e leggere normali nastri da mezzo pollice in codice EBCDIC totalmente IBM compatibili. E' dotata di una tastiera incorporata e di un display in codice che permettono di introdurre o di rileggere dati dal nastro magnetico. Una memoria interna a nuclei di ferrite rende inoltre possibile la ricerca di un determinato record anche in base al contenuto del record stesso (p.e. ricerca per nome) nonché il trasferimento dati nastro-memoria e memoria-utente (e viceversa) semplificando così le operazioni di interfacciamento. Può essere usata da sola (funzionamento locale) oppure in unione a micro o mini computer (funzionamento « on-line », essendo dotata della apposita interfaccia bipolare. Viene venduta come nuova completa del manuale dell'utente in lingua italiana e in lingua inglese. A richiesta sono disponibili tutti gli schemi elettrici e pratici. Disponiamo inoltre di un vasto magazzino ricambi e di un servizio di assistenza e riparazione.

Prezzo L. 500.000

EVASIONI DEGLI ORDINI PER IL SETTORE SURPLUS IN 48 ORE DALL'ORDINE

già **micropi**

Sistemi di Elaborazione - Microprocessori via Montebello, 3-A/rosso 50123 FIRENZE

Anche Voi potete permettervi un SISTEMA di ALLARME di QUALITA' scegliendo quello più adatto alle vostre esigenze.

L'allarme a microonde che non richiede installazione.

L'impianto semplice e sicuro che potrete installare voi stessi.

cab elettronica s.a.s.
20141 MILANO - via Stadera 18
tel. (02) 8493988 - 8436513
CAB Roma - tel. (06) 8313091

- GENOVA - tel. (010) 515549
- BRESCIA - tel. (030) 42215
- PADOVA - tel. (049) 609532
- NOVARA - tel. (0321) 20170
- FIRENZE - tel. (055) 4378169
- PESCARA - tel. (085) 23672
- SIRACUSA - tel. (0931) 41022
- PALERMO - tel. (091) 519109

a PIACENZA il 3 e 4 Settembre 1977

QUARTIERE FIERISTICO

4ª MOSTRA MERCATO MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

CON ANNESSA

"MOSTRA STORICA dei COMPONENTI ELETTRONICI"

ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE BOX PER ESPOSITORI

ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE c.p.118 29100 PIACENZA
ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA c.p.110 29100 PIACENZA

MARCHE TRATTATE

BELCOM - COBRA
COMMAND - COURIER
C.T.E. INTERNATIONAL
DRAKE - EAGLET
ELECTROPHONIC
FANTAVOX
FIELDMASTER
FINETONE - GRUNDIG
HANDIC - HERTON
HITACHI - ICOM
INNO-HIT - JOHNSON
KENWOOD - KRIS
LAFAYETTE - MARKO
MIDLAND - NATIONAL
PACE - PALOMAR
PEARCE-SIMPSON
POLMAR - PONY
ROBYN - ROYCE
SANYO - SATURN
SBE - SHARP - SOKA
SOMMERKAMP
STANDARD - SWAN
TENKO - TOKAI
TYCOON - YAESU
ZODIAC

Prezzo per volume L. 19.000
Formato 27,5x37,5 - Pag. 240 circa
Rilegatura cartonata

EDITRICE ANTONELLIANA
Via Legnano 27 - Tel. 541304
10128 TORINO

Continue e numerose richieste hanno incoraggiato questa Casa Editrice ad intraprendere la pubblicazione di uno Schemario di apparecchiature radio-ricetrasmittenti.

Questo volume è stato concepito nell'intento di soddisfare le esigenze della nostra numerosa ed intelligente Clientela, e ci auguriamo sia il primo di una lunga serie ed ottenga successo e consensi alla pari dei nostri schemari di apparecchi Radio e TV.

Prezzo speciale a tutti gli abbonati alla rivista **CQ elettronica**, L. 18.000 franco vostro domicilio, pagamento contrassegno.

via Berengario, 96 - tel. 059/68.22.80
CARPI (MO)

Produzione ANTENNE per FM

Stazioni VHF marina

Ponti privati.

Collineari a due, quattro dipoli sinfasici da 88 a 174 MHz

6-9 dB di guadagno per 150° o 210°.

Specificare le frequenze di lavoro.

Perfetti e incredibili rendimenti.

Assistenza e installazione stazioni radio

L.E.D.A.R. ELETTRONICA

via C. Manfredi, 57 - 88046 Lamezia Terme - Tel. (0968) 22.895

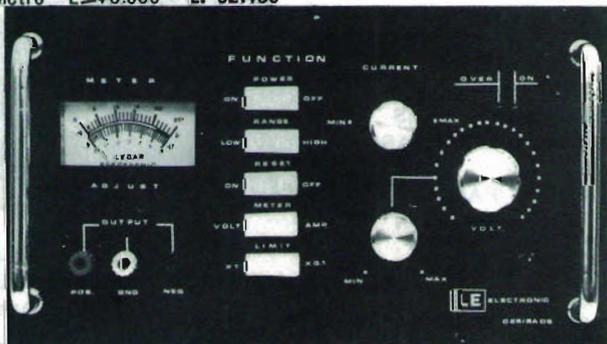
Alimentatore professionale a tripla protezione
Offerta di lancio 20 % di sconto

MOD. 025/5 A DG Lettura digitale a 3 cifre (display) L. ~~98.000~~ - **L. 78.400**
MOD. 025/5 A DS Lettura su volmetro-amperometro L. ~~78.000~~ - **L. 62.400**

mod. 025/5A DG - Volmetro/Amperometro digitale incorporato a 3 displaies con presa per ingresso esterno.
Risoluzione .1 per Volt - .01 per Ampere - Precisione 0,1 % ± 1 Digit
— Regolazione da 0 a 25 V - 5 A continui
— Stabilità migliore dello 0,03 % per variazioni di rete dèl ± 15 %
— Ronzio residuo < 0,001 V a 5 A
— 1ª Protezione contro i cortocircuiti o sovracc. a lim. di corr.
— 2ª Prot. a soglia di cond. regol. da 100 mA a 6 A t.i. 0,3 sec
— 3ª Prot. a soglia termica contro il surrisc. dei transistors fin.
Dimensioni 33 x 18 x 25 cm - peso kg 8

Mod. 025/5 A DS - Caratteristiche uguali al mod. 025/5A DG
Volmetro/Amperometro a bobina mobile incorporato a 3 portate: 25 V f.s. - 6 A f.s. 0,6 A f.s.
Mod. 418/2,5 A DS - Regolazione da 4 a 18 V - 2,5 A continui doppia protezione contro i cortocircuiti
Volmetro/Amperometro a b.m. 18 V f.s. - 3 A f.s. / Ripple a pieno carico < 1 mV - stab. migl. dello 0,1 %
L. ~~26.000~~ - **L. 20.800**
Mod. 418/2,5 A - Caratteristiche uguali al mod. 418/2,5 A DS senza strumento L. ~~18.000~~ - **L. 14.400**
Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato - cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 500 in francobolli. **Tutti i nostri prodotti sono garantiti per 1 anno.**

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (Mi)
Via Marsala 7 ☎ (0377) 84.520

— Visualizzazione a 6 DIGIT
— Alimentazione 220 V ac
— Dim. 105 x 65 x 200 mm
— MHz, kHz e 100 Hz

per R4C e T4XC **L. 110.000**

per FT 277, FT 505, FT 250, TS 520, TR 4C, TS 900, Swan 700 CX ICOM - IC 201 **L. 120.000**

Pagamento contanti all'ordine o contrassegno, garanzia mesi 12

QUARZI HF VHF UHF

per apparecchiature 144 MHz, tutti i ponti dal RØ al R9 ed isofrequenze 145.500 - .525 - .550 - .575 - .325
TRIO KENWOOD TS 700, TR 2200, TR 7200, ICOM serie IC 20, 21, 22, 220
STANDARD serie 806, 828, 816, 826, 140, 145, 146 - FDK
TENKO 1210 A, 2 XA - SOMMERKAMP 145 XT, 221

per apparati 432 Mc tutti i ponti
ICOM IC 320, STANDARD SRC 430, SRC 432, KF 430

per apparati HF
FT 277, WWV, 160, 45 e 11 mt.
FT 250, 10 A 10 C, 10 D e 11 mt
TS 520, 11 mt.
TR 4C, 10 A, 10 C, 11
R 4C, tutte le frequenze

quarzi per calibratori 100 Kc, 1 Mc, 10 Mc.

Spedizioni ovunque. Per quarzi non specificati e quantitativi richiedeteci preventivi!

HAM CENTER
di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84 66.52
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

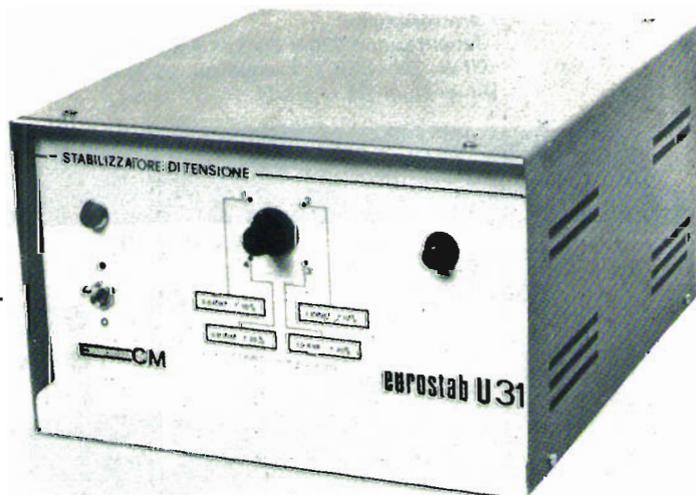
- Trasmettitori
- Ricevitori
- Ricetrasmettitori
- Componenti per Telecomunicazioni
- Vendita, Riparazione, Costruzione

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE

Caratteristiche tecniche

Tensione di entrata **V 220 c.a.**
Frequenza **Hz. 50/60**
Tensione di uscita **V 220 ± 1,5%**
Variazioni di carico **da 0 al 100%**
Rendimento **98%**

Modelli disponibili

U.31 - Potenza massima 2500 VA
U.61 - Potenza massima 4000 VA
F.99 - Potenza massima 8000 VA

INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

OGGI TUTTO È PATRIMONIO... DIFENDILO CON LE TUE STESSE MANI!!

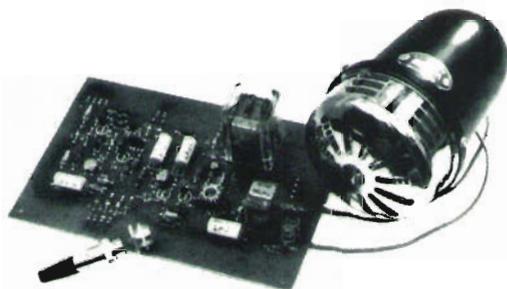
L'antifurto super automatico professionale « **WILBIKIT** » vi offre la possibilità di lasciare con tutta tranquillità, anche per lunghi tempi, la Vostrá abitazione, i Vostri magazzini, depositi, negozi, uffici, contro l'incalzare continuo dei ladri, salvaguardando con modica spesa i vostri beni.

NOVITA' **KIT N. 27 L. 28.000**

4 TEMPORIZZAZIONI

L'unico antifurto al quale si può collegare direttamente qualsiasi sensore: reed, micro interruttori, foto cellule, raggi infrarossi, ecc. ecc.

VARI FUNZIONAMENTI:

- chiave elettronica a combinazione
- serratura elettronica con contatti trappola
- porte negative veloci
- porte positive veloci
- porte negative temporizzate
- porte positive temporizzate
- porte positive inverse temporizzate
- porte negative inverse temporizzate
- tempo regolabile in uscita
- tempo regolabile in entrata
- tempo regolabile della battuta degli allarmi
- tempo di disinnesco aut. regolabile
- reinserimento autom. dell'antifurto
- alimentazione 12 Vcc.
- assorbimento in preallarme 2 mA
- carico max ai contatti 15 A.

VERSIONE AUTO L. 19.500

FATEVI SENTIRE MEGLIO CONTROLLANDO L'OCCHIO MAGICO DELLO SKYLAB 200

Caratteristiche
Alimentazione 220 V 50 Hz - Potenza uscita 100 W 200 SSB - Frequenza 26-30 MHz - Dimensioni 25 x 17 x 11

Prezzo L. 105.000
I.V.A. compresa

NOVITA'

DELLA ELETTRONICA EL-MO

TECNICA AVANZATA
con circuito stampato
AFFIDABILITA'
SEVERO COLLAUDO
DESIGN
LINEA COMPATTA
GUSTO - PRATICITA'
SWR - RWR - ALIMENTATORI - FREQUENZIMETRI

EL-MO - via Curiel 10
20068 MEZZATE
Peschiera Borromeo (MI)
tel. (02) 9062221

RICETRASMETTITORI CB27MHz

Finalmente anche in Italia un centro di distribuzione e assistenza tecnica della nota casa

BARLOW WADLEY

costruttrice del famoso

XCR 30

Trouble-free reception world-wide

The Barlow-Wadley XCR-30 is so sensitive, so stable, it can take you anywhere in the world and retain drift-free contact.

Acclaimed by technical experts for its outstanding performance, the Barlow-Wadley is uniquely designed to give superlatively clear and unjumbled reception of the full short-wave spectrum — from 0.5 to 30 MHz.

It offers a completely new concept in radio design — top performance communications receiver facilities and yet completely portable, weighing only 4 kg — where professional performance and portability are the criteria, you will find the Barlow Wadley — on ships, in embassies, with radio enthusiasts and the military. Also an ideal radio for the man in the street who prefers that little bit extra.

Easy tuning and maximum signal separation

The secret of the Barlow-Wadley's performance is its loop circuitry and crystal control which has an uncanny ability to find — and then to hold — the most elusive stations.

Yet, tuning couldn't be easier.

One dial puts you roughly on target. A second dial homes in with pin-point accuracy to bring out the programme you seek.

Then a separate knob fine-tunes the antenna to give you the strongest possible reception. And all the while a meter tells you when you're spot-on.
The Barlow-Wadley has a flip-up log-card holder so you can jot down important frequencies.
It works on six batteries. Or, with an adaptor, from the mains.

SPECIFICATIONS

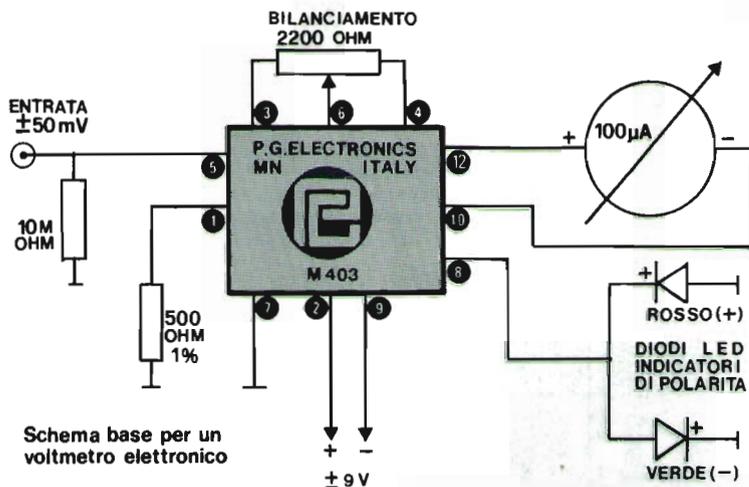
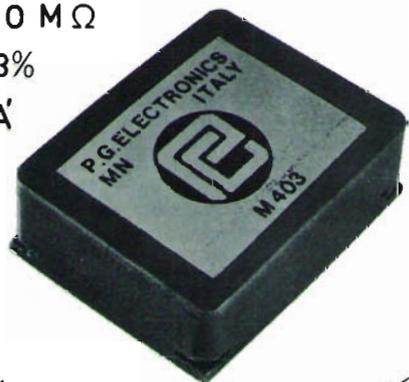
Frequency coverage	0.5 to 30 MHz continuous
Frequency readout	10KHz over entire 1000 KHz tuning range
Calibration accuracy	Within 5 KHz at all frequencies
Resetting accuracy	Within 1 KHz at all frequencies
Backlash	Negligible
Modes of reception	AM, CW, SSB (selectable USB and LSB)
Selectivity	6 KHz overall RF on AM 3 KHz overall RF on SSB and CW
Audio output power	0.5 watt (150 Hz to 3KHz)
Sensitivity	Antenna circuit thermal noise audible at all frequencies
Frequency stability	Will hold an AM transmission in tune indefinitely. Will hold an SSB transmission on pitch for long periods of time
Image rejection	50 db on all movable image channels 60 db and better on immovable image channels
Antenna	Self-contained telescopic whip antenna. External open wire socket and earth
Audio output provision	External speaker/headphone socket (8 ohms)
Controls	MHz setting, KHz setting, antenna tuning. On/off volume, clarify/fine tune, zero set, mode switch (USB, AM, LSB), tuning meter
Logging facilities	Log cards in flip-up holder
Power supply	6 type "D" (1,5v) dry cells (9 volts) External power socket and built-in voltage regulator provides for the use of the radio from external DC power sources of 6 to 12 V
Current consumption	20 mA quiescent
Weight	4.14 kg (including batteries) (9 lbs 2 ozs.)
Dimensions	292 (w) x 190 (h) x 98 (d) mm (11[illegible]" x 7[illegible]" x 3[illegible]")

PREZZO DI VENDITA L. 275.000 - CON FM INCORPORATO L. 325.000 - KIT FM L. 42.500.
N.B.: i prezzi sono con IVA compresa.
Condizioni di vendita 50% all'ordine (non si accettano assegni di conto corrente) il saldo in contrassegno più spese spedizione.

Tutti gli apparecchi venduti dalla nostra organizzazione o dai nostri punti di vendita sono garantiti per anni uno.

Concessionario di vendita per l'Italia su concessione dell'Equipe-Studio
BOTTONI cav. BERARDO - via Bovi Campeggi, 3 - 40131 Bologna - Tel. (051) 551743

M403 – MODULO AMPLIFICATORE GALVANOMETRICO PER C.C. e C.A.

- ★ IMPEDENZA DI INGRESSO SUPERIORE A 100 MΩ
- ★ LINEARITÀ IN C.C. e C.A. MIGLIORE DELLO 0,3%
- ★ BASSA DERIVA TERMICA ED ELEVATA STABILITÀ
- ★ INDICAZIONE AUTOMATICA DELLA POLARITÀ
- ★ ELEVATA AFFIDABILITÀ – LARGO IMPIEGO
- ★ BASSO CONSUMO

Schema base per un voltmetro elettronico

E PERCHE' NON UN VOLTMETRO DIGITALE ?

Perchè in un momento in cui tutti fanno le corse per realizzare voltmetri digitali molti si sono dimenticati l'importanza che può avere un buon voltmetro elettronico tradizionale. Ecco perchè la P.G. ELECTRONICS ha messo a punto un modulo per la realizzazione di voltmetri elettronici con caratteristiche più funzionali, più pratiche e più moderne. Perchè per misure di tensioni variabili nel tempo il digitale è inservibile. Perchè per misure di tensioni negative di C.A.G. nei televisori è preferibile seguire l'andamento di un indice. Perchè per bilanciare un discriminatore a rapporto è più pratico ed infine perchè se ci pensate un momento scoprirete altre 100 ragioni per preferirlo.

E INTENDIAMOCI NON E' MIGLIORE O PEGGIORE DI UN VOLTMETRO DIGITALE ! *E' solo completamente diverso.*

P. G. ELECTRONICS

Piazza Frassine, 11 - Tel. 0376/370447 MANTOVA Italy

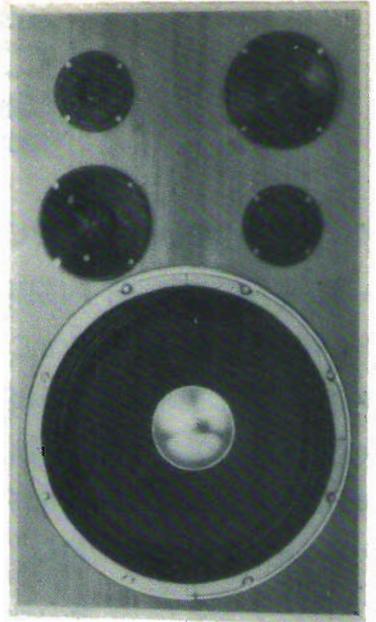
pascal tripodo elettronica

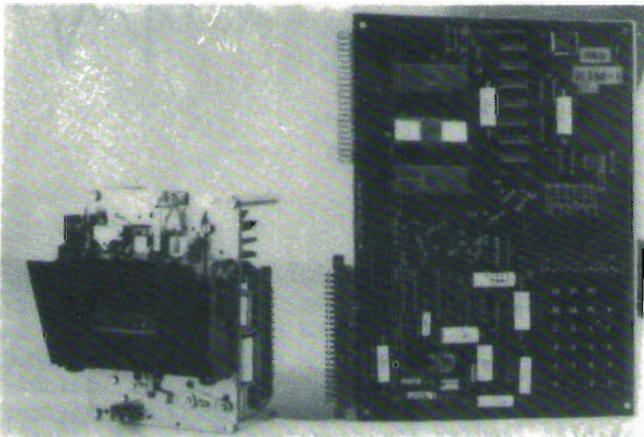
50143 firenze via b.della gatta 26

speciale b.f.

come descrivere i nostri diffusori acustici ? ! non hanno fronzoli,né lustrini,né accessori inutili, gli altri , per esaltare i loro, hanno già usato tutti gli aggettivi che la lingua italiana aveva a disposizione , noi Vi invitiamo semplicemente a vederli ed ascoltarli.

POTENZE DA 25 A 140 W A T T S RMS
11 modelli con 2=3=4=5=8 diffusori

A PARTIRE DA LIT. 48.000 IVA escl.

concessionario di

NUOVA ELETTRONICA - Scatole di montaggio , volumi e riviste
BESTAR - eleganti contenitori in legno e metallo
PIERO PORRA - contenitori metallici per qualsiasi applicazione
SUNSHINE - amplificazione , alta fedeltà , casse acustiche
COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI delle più note Case e di p r i m i s s i m a s e l e z i o n e.

kim-1

IL MICROCOMPUTER PRONTO

potente set di istruzioni
6800 Motorola compatibile
5 Vdc 1,2 A alimentazione
1K RAM + 2K ROM +interfaccia cassette e TTY.
tastiera e 6 displays on board + interfaccia T T Y e cassette (12Vdc .1 A)

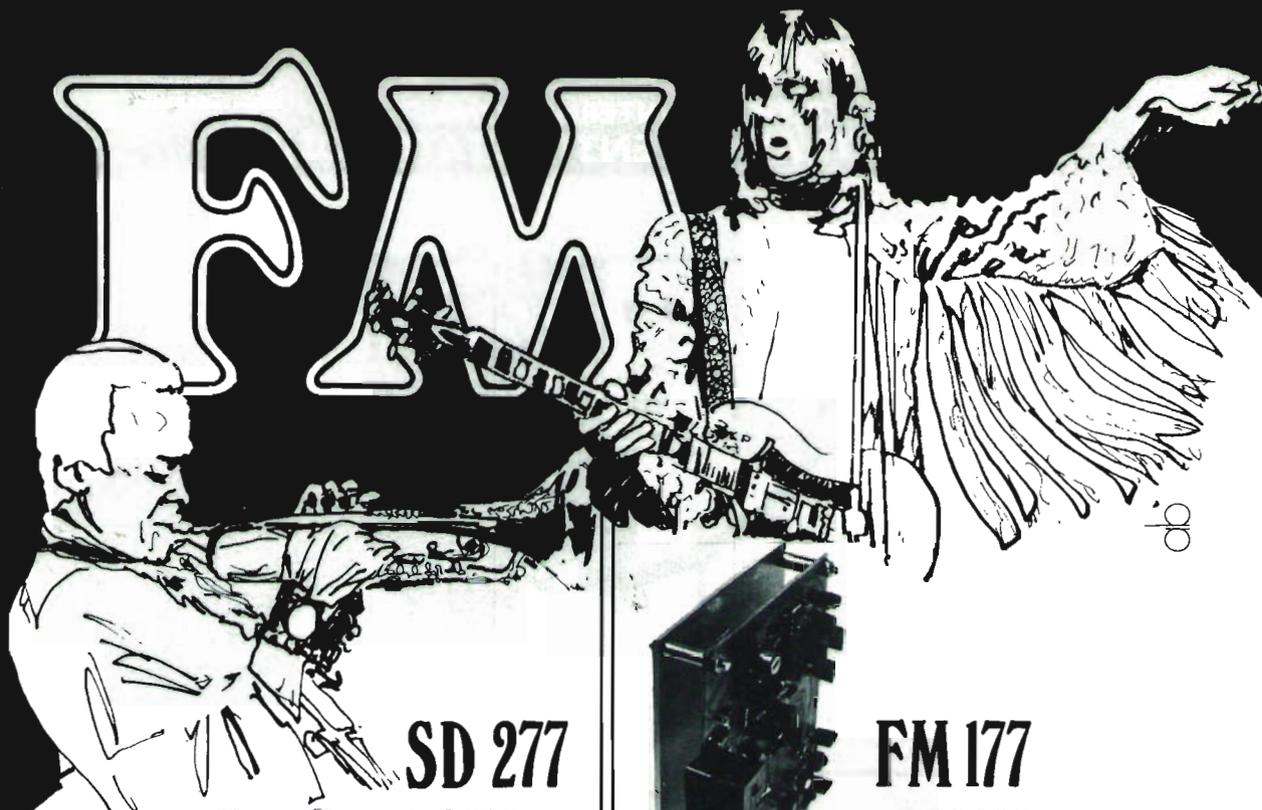
già pronto per le vostre applicazioni

da £ 340.000 iva esclusa

pt 1020

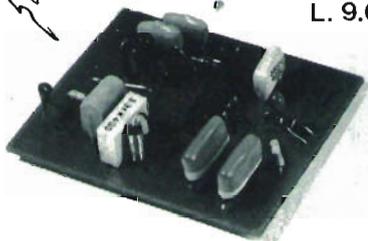
meccanica per cassette magnetiche appositamente realizzata per usi digitali capstan azionato da stepper motor(oltre 6000 steps/secondo) SEARCH/REWIND-STOP/GO - FAST/SLOW telecomandabili a distanza. ampia documentazione a disposizione degli interessati. PREZZO I N T E R E S S A N T I S S I M O

pte e vai facile tel 713369

FM

SD 277

L. 9.000

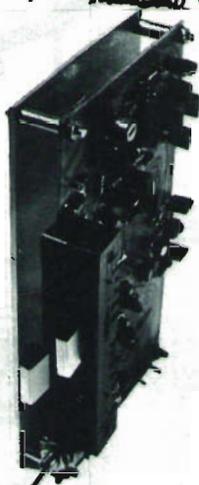
FM 177

L. 35.000

01-315 SD 277

DECODER FM STEREO

Modulo premontato da usarsi in unione a qualsiasi sintonizzatore in modulazione di frequenza e particolarmente idoneo ad essere abbinato al ns/ sintonizzatore FM-177 (01-355). Consente l'ascolto in stereofonia delle stazioni FM/STEREO (RAI - Emittenti libere ecc.) con elevata separazione fra i canali e commutazione interna automatica MONO/STEREO.

CARATTERISTICHE:

Alimentazione: 12/25 V.c.c. - 50 mA (compreso indicatore stereo)
Segnale pilota: Regolabile mediante trimmer
Tensione ingresso MPX: 1 Vp.p.
Impedenza d'ingresso: 50 KOhm nominali
Impedenza d'uscita: 4,7 KOhm nominali
Distorsione massima a 1 KHz: < 1%
Separazione canali a 1 KHz: ≥ 40 dB
Attenuaz. portante a 19 KHz: 35 dB
Attenuaz. portante a 38 KHz: 40 dB
Risposta in frequenza: Deenfasi 50 μS secondo Standard Europeo modificabile 75 μS secondo Standard Americano
Dimensioni piastra: mm. 65 x 50 circa

01-355 FM 177

SINTONIZZATORE F M 88 ÷ 108 MHz.

Modulo premontato per sintonizzatore a modulazione di frequenza con bobine su circuito stampato che consente l'ascolto delle emittenti che operano nella banda 88 ÷ 108 MHz. (programmi RAI ed emittenti libere). Viene fornito completamente montato e tarato ed è dotato di 2 potenziometri a slitta per la sintonia delle due porzioni di banda selezionabili tramite commutatore in dotazione (gamma bassa 88 ÷ 98 MHz, gamma alta 98 ÷ 108 MHz); diodo LED di segnalazione del perfetto centraggio dell'emittente; piastra metallica di supporto e schermo. In unione al nostro decoder stereo SD 277 (01-315) consente la realizzazione di un sintonizzatore stereo di elevate prestazioni.

CARATTERISTICHE:

Banda di frequenza: 88 ÷ 108 MHz in 2 segmenti (1° 88 ÷ 98 / 2° 98 ÷ 108 MHz)
Sensibilità: ≦ 4 μV/20 dB S/N su tutta la gamma
Media Frequenza: 10,7 MHz a integrato con controllo automatico di guadagno
Selettività: 250 KHz a ± 3 dB con filtro ceramico di dotazione
Ricezione alla AM: ≧ 50 dB per Vin = 100 mV modulazione 30%
Uscita B F: 180 mV/10 KOhm
Distorsione a 1 KHz: ≦ 1% con ΔF ± 75 KHz
Deenfasi: Standard europeo (50 μS) modificabile secondo Standard USA (75 μS)
Ingresso R F: Stadio a FET in configurazione Cascode
Impedenza ingresso: 240 ÷ 300 Ohm bilanciati
Alimentazione: 12/25 V.c.c. - 35 mA
Semiconduttori impiegati: 5 FET + 1 integrato + 1 zener
Dimensioni piastra: mm. 140 x 80 circa
Dimensioni massime: mm. 140 x 110 x 40

GIANNI VECCHIETTI

Casella postale 3136 - 40100 Bologna
Spedizioni contrassegno in tutt'ITALIA

Prenotate il ns/ catalogo 1977 inviando L. 500 anche in francobolli C

cognome ____ nome ____
via ____ cap ____ città ____

☐ prenoto il catalogo 1977, allego L. 500

blue line

BLUE LINE INTERNATIONAL
AM RICETRASMITTENTI A STATO SOLIDO

mod. KALGAN

Ricetrasmettitore per uso mobile. Un particolare dispositivo permette l'attenuazione di segnali molto forti che potrebbero risultare distorti, mentre uno speciale circuito (ANL) consente di limitare i disturbi di tipo impulsivo

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI
Dimensioni: *15,3×5,5×17,5 cm.*
Peso: *≈ 1400 gr.*
Assorbimento: *in ricezione 220 mA (stand by) in trasmissione (100% mod.) 1,5 A*
Canali: *23*
Semiconduttori: *21 transistors, 1 FET, 15 diodi*
Condizioni di funzionamento:
a) temperatura ambiente -10°C÷+50°C
b) umidità relativa a+35°C: 95%
Tensione di alimentazione: *13,8 Vcc*

RICEVITORE
Sistema ricevente: *supereterodina-doppia conversione*
Frequenze intermedie: *1°: 10,595 MHz÷10,635 MHz; 2°: 455 KHz*
Sensibilità: *migliore di 1μV a 10 dB* $\frac{S+N}{N}$
Potenza in uscita (audio): *4 W max.*

TRASMETTITORE
Banda di frequenza: *26,965÷27,255 MHz.*
Potenza di uscita RF: *4 W max.*
Modulazione: *100%*
Impedenza d'antenna: *50 Ohm*

mod. HAVEN

Ricetrasmettitore per uso mobile. La lettura del canale avviene tramite "displays". Dotato di ampio strumento di misura, commutatore PA/CB, ANL (Automatic Noise Limiter), regolazione di tono, volume, squelch, spie di trasmissione e di ricezione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI
Dimensioni: *15,3×5,5×17,5 cm.*
Peso: *≈ 1400 gr.*
Assorbimento: *in ricezione 220 mA (stand by) in trasmissione (100% mod.) 1,5 A*
Canali: *23*
Semiconduttori: *21 transistors, 20 diodi, 1 IC, 2 LED displays, 2 LED -*
Condizioni di funzionamento:
a) temperatura ambiente -10°C÷+50°C
b) umidità relativa a+35°C÷95%
Tensione di alimentazione: *13,8 Vcc*

RICEVITORE
Sistema ricevente: *supereterodina-doppia conversione*
Frequenze intermedie: *1°: 10,595 MHz÷10,635 MHz; 2°: 455 KHz*
Sensibilità: *migliore di 1μV a 10 dB* $\frac{S+N}{N}$
Potenza in uscita (audio): *4 W max.*

TRASMETTITORE
Banda di frequenza: *26,965÷27,255 MHz.*
Potenza di uscita RF: *≈3,5 W*
Modulazione: *100%*
Impedenza d'antenna: *50 Ohm*

mod. SIWENNA

Mobile contenitore per la trasformazione in stazione fissa dei modelli HAVEN e KALGAN. Dotato di efficiente alimentatore stabilizzato e di altoparlante frontale per una migliore ricezione.

Distribuzione esclusiva per l'Italia:
Melchioni Elettronica - Divisione Radiotelefoni
20135 Milano - Via Colletta 39 - Tel. 5794, Telex 34321 MELKIONI

MODULI PER LUCI PSICHEDELICHE

Potenza: 1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV su carico finale

Modulo bassi	L.	5.900
Modulo medi	L.	5.200
Modulo alti	L.	5.200

I tre moduli completi, montati in elegante contenitore in legno con pannello serigrafato; 3 potenziometri per controllo sensibilità con relative luci spia; prese posteriori per rete, BF, lampade.

Montato e collaudato L. 28.000

LE INDISPENSABILI EDIZIONI E.C.A.

DVT	- Equivalenze diodi e zener	**L. 3.000**
ICL	- Data book integrati lineari	**L. 4.200**
ICD	- Data book integrati digitali	**L. 6.800**
THT	- Data book SCR - DIAC - TRIAC	**L. 5.800**
TVT	- Equivalenze transistors	**L. 3.000**
DTE 1	- Data book trans. europei	**L. 3.000**
DTE 2	- Data book diodi e zener	**L. 3.000**
DTA 3	- Data book trans. americani	**L. 3.000**
DTJ 5	- Data book trans. giapponesi	**L. 3.000**

NUOVI FILTRI CROSS-OVER

DUE VIE:
Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . **L. 6.400**

TRE VIE:
Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W . . . . **L. 8.000**

TRE VIE:
Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato . **L. 16.000**

CONDIZIONI DI VENDITA:
Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

E.A.V. - Elettroacustica Veneta - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI)

NOVARRIA via Orti, 2 - MILANO - tel. 02-582640

Alta fedeltà HI-FI - Registratori - Dischi - Nastri - Musicassette - ecc.

MUSICASSETTE DA INCIDERE

C60 L. 700 10 pz **L. 600** 50 pz **L. 500** 100 pz **L. 450** cad.
C90 L. 900 10 pz **L. 800** 50 pz **L. 650** 100 pz **L. 550** cad.

MUSICASSETTE DA INCIDERE AL FERRO DELLA MALLORY

C60 L. 950 10 p **L. 850** 50 p **L. 750** 100 p **L. 700** cad.
C90 L. 1200 10 p **L. 1100** 50 p **L. 950** 100 p **L. 850** cad.

CALCOLATRICE ELETTRONICA a cristalli liquidi quattro operazioni, percentuale, radice quadrata **L. 25.000**
5 pz **L. 21.000** - 10 pz **L. 19.500**

RADIOTRANSISTOR AM-FM **L. 13.500**
5 pz **L. 12.500** - 10 pz **L. 11.500** cad.

AMPLIFICATORE LINEARE PER CB
potenza 100 Watt in AM 160 Watt in SSB, frequenza di funzionamento 26,5/27,8 MHz circuito di ingresso 52 Ω **L. 110.000**
impedenza di uscita 40/600 Ω (52 nominali).

Si fa presente che tutti i dischi qui pubblicati sono garantiti originali, gli stessi titoli valgono anche per la versione in musicassette.

Non si accettano ordini inferiori alle 5.000 lire per le cassette da incidere né di tre dischi o di tre musicassette incise.

Per pagamento anticipato di 5 dischi oppure di 5 musicassette incisi le spese di spedizione sono gratuite.

Per chi desidera altri titoli qui non pubblicati si prega di farcene richiesta inviando L. 500 in francobolli che saranno rimborsati col primo acquisto.

L'elenco dei dischi che parte dal n. 1 al n. 122 sono stati pubblicati su cq elettronica del mese di febbraio.
Per l'acquisto del lineare si prega di inviare insieme all'ordine un acconto del 20%.
Il presente listino è valido per il solo mese di maggio.
Le richieste vanno indirizzate alla ditta:

NOVARRIA - via Orti, 2 - 20122 MILANO - Tel. 02/58.26.40

123) **The Ritchie Family** - Life is music L. 4.500
124) **Bohannon** - Gittin'off L. 4.500
125) **Demis Roussos** - Happy be... L. 4.500
126) **Van Mccoy** - Rhythms of the World L. 4.500
127) **Bob James** - Three L. 4.500
128) **Esther Phillips** - Capricorn Princess L. 4.500
129) **John Mayall** - A Banquet in Blues L. 4.500
130) **Neil Sedaka** - Live at the Royal Festival Hall L. 4.500
131) **Toni Esposito** - Processione sul mare L. 4.500
132) **New Trolls** - Concerto grosso n. 2 L. 4.500
133) **Labelle** - Chameleon L. 4.500
134) **Le Orme** - Verità nascoste L. 4.500
135) **Schola Cantorum** - Coromagia L. 4.500
136) **David Bowie** - Low L. 4.500
137) **John Denver** - Spirit L. 4.500
138) **John Denver** - Windsong L. 4.500
139) **Joe Coker** - Live in L.A. L. 4.500
140) **Jethro Tull** - Minstrel in the Gallery L. 4.500
141) **The Sweet** - Poppa Joe L. 4.500
142) **Diana Ross** - (Theme from Mahogany) Motown L. 4.500
143) **Silver Convention** - Madhouse L. 4.500
144) **Larry Santos** - You are Everyth. I Need L. 4.500
145) **Claudio Baglioni** - Solo L. 4.500
146) **Chick Corea** - Quartet L. 3.000
147) **Miles Davis** - Water Babies L. 4.500
148) **Jethro Tull** - Too old to rock'n'roll: Too young to die L. 4.500
149) **Wings** - At the speed of sound L. 4.500
150) **George & Gwen McCrae** - Together L. 4.500
151) **Genesis** - Wind and Wuthering L. 4.500
152) **Genesis** - Selling England by the Pound L. 4.500
153) **Genesis** - Foxtrot L. 4.500
154) **Genesis** - The lamb lies down on Broadwai L. 4.500
155) **Genesis** - Live L. 4.500
156) **Genesis** - A Trick of the Tall L. 4.500
157) **Genesis** - Nursery Cryme L. 4.500
158) **Dr. Buzzard's Original « Savannah » Band** L. 4.500
159) **Giorgio Gaber (2LP)** - Libertà obbligat. L. 6.000
160) **Peppino di Capri** - Napoli ieri - Napoli oggi L. 4.500
161) **Peppino di Capri** - Non lo faccio più L. 4.500
162) **Peppino di Capri** - 1000 giorni L. 4.500
163) **Peppino di Capri** - Il giocatore L. 4.500
164) **Van Der Graaf Generator** - H to he who am the Only One L. 4.500
165) **Van Der Graaf Generator** - Pawn Hearts L. 4.500
166) **Poco** - Head over heels L. 4.500
167) **Osibisa** - Ojah Awake L. 4.500
168) **Perigeo** - La valle dei templi L. 4.500
169) **Perigeo** - Genealogia L. 4.500
170) **Perigeo** - Non è poi così lontano L. 4.500
171) **Asha Puthli** - The Devil is Loose L. 4.500
172) **Kraftwerk** - Autobahn L. 4.500
173) **Agorà** - Agorà 2 L. 4.500
174) **David Bowie** - Low L. 4.500
175) **P. Angelo Bertoli** - Eppure Soffia L. 4.500
176) **Wings (3LP)** - Over America L. 11.000
177) **Pink Floyd** - Animals L.
178) **Demis Roussos** - Forever and Ever L. 4.500
179) **Demis Roussos** - «My Only Fascinat.» L. 4.500
180) **Peter Gabriel** - Peter Gabriel L. 4.500
181) **The Who (2LP)** - The story of the who L. 9.000
182) **Alberto Camerini** - Cenerentola e il pane quotidiano L. 4.500
183) **Angelo Branduardi** - Alla fiera dell'est L. 4.500
184) **Pioneers** - Feel the Rhythm L. 4.500
185) **Barry White** - Is this Whatcha Wont? L. 4.500
186) **Barry White** - Can't get Enough L. 4.500
187) **Lucio Battisti** - La batteria, il contrabbasso, eccetera L. 4.500
188) **Fred Bongusto** - La mia estate con te L. 4.500
189) **Weather Report** - Black Market L. 4.500
190) **Kiss** - Rock and roll over L. 4.500
191) **James Last** - In south America L. 4.500
192) **James Last** - Classics up to date 3 L. 4.500
193) **James Last** - Rock around with me L. 4.500
194) **James Last** - In concert L. 4.500
195) **James Last** - Non stop dancing 1976/2 L. 4.500
196) **Gentle Giant** - In'terview L. 4.500
197) **Alan Stivell** - E Langonned L. 4.500
198) **I Cugini di Campagna** - E' lei L. 4.500
199) **Area** - Caution Radiation Area L. 4.500
200) **Area** - Are(A)zione L. 4.500
201) **Area** - Maledetti L. 4.500
202) **Alan Sorrenti** - Sienteme, it's Time to Land L. 4.500
203) **Area** -, Crac L. 4.500
204) **Le Orme** - Smogmagica L. 4.500
205) **Gilbert O'Sullivan** - Greatest Hits L. 5.000
206) **Jimi Hendrix & Little Richard** - La storia del rock L. 2.500
207) La storia del rock vol. 2 (L'era Beat e il folk americano) L. 3.000
208) **The Best of Jimi Hendrix** L. 3.000
209) **Jimi Hendrix** - Voodoo Chile L. 3.000
210) **The Jimi Hendrix** - Experience L. 3.000
211) **Jimi Hendrix** - Midnight Lightning L. 4.500
212) **Demis Roussos** - Magic (ultimo) L. 4.500

segue a pag. di lato

segue

NOVARRIA

via Orti, 2 - MILANO - tel. 02-582640

Alta fedeltà HI-FI - Registratori - Dischi - Nastri - Musicassette - ecc.

213) **Squallor** - « Vacca » L. 4.500
214) **Loggins & Messina** - The best of friends L. 4.500
215) **Barbra Streisand** - Kris Kristofferson - E' nata una stella L. 4.500
216) **Miles Davis** - Water babies L. 4.500
217) **Herbie Hancock** - Secrets L. 4.500
218) **McCoy Tyner** - Song for my lady L. 4.500
219) **Billy Cobham** - Spectrum L. 4.500
220) **Chick Corea** - Return to forever featuring L. 4.500
221) **Jimmy Smith** - Midnight special L. 4.500
222) **Louis Armstrong** - What a Wonderful World L. 4.500
223) **Ella in London** L. 4.500
224) **McCoy Tyner** - Sahara L. 4.500
225) **Gato Barbieri & his group** - Live in Buenos Aires, 1971 L. 3.000
226) **Ornella Vanoni** - Più L. 4.500
227) **Lucio Battisti** - Io tu noi tutti L. 4.500
228) **Eugenio Finardi** - Diesel L. 4.500
229) **Billy Cobham** - Shabazz recorded live in Europe L. 4.500
230) **Louis Armstrong** - The great L. 3.500

GRECO TRASFORMATORI

via ORTI 2

20122 MILANO

Tel. (02) 582640

Pot.	VP	VS	Amp	Lire
0,8 W	220	6/9/12	0,065	1.300
2 W	220	6/9/12	0,060	1.500
4 W	220	6/7,5/9	0,440	1.650
5 W	220	6/9/12	0,450	1.850
5 W	220	6	0,900	1.600
6 W	220	9	0,650	1.600
6 W	220	12	0,450	1.600
10 W	220	6/7,5/9	0,800	2.200
10 W	220	18	0,510	2.000
10 W	220	12	0,800	2.000
10 W	220	9	1,000	2.000
15 W	220	13,5	1,050	2.100
15 W	220	12	1,200	2.100
15 W	220	6/7,5/9/12	1,200	2.300
25 W	220	18	1,300	2.600
25 W	220	6/9/12/18	1,030	2.850
30 W	220	18	1,500	2.900
30 W	220	12/15/18//24	1,150	3.000
30 W	220	13,5	2	2.900
35 W	220	12/15/18//24	1,400	3.300
50 W	220	13,5	3,400	3.850
50 W	220	18	2,650	3.850
50 W	220	12/15/18//24	2	4.150
50 W	220	15	3	3.850
50 W	220	25	1,8	3.850
80 W	220	13,5	5,500	5.400
80 W	220	25 + 25	1,600	5.600
80 W	220	26	2,900	5.400
90 W	220	12/18/24//36	2,400	5.800
120 W	220	25 + 25	2,400	7.800
120 W	220	26	5,400	7.600
150 W	220	12/24/36//48	2,900	9.200
150 W	220	25 + 25	2,900	9.100
200 W	220	26 + 26	3,600	11.500
250 W	220	26	9	12.900
250 W	220	42	5,650	12.900
350 W	220	220	1,500	14.500
500 W	220	220	2,200	17.500
800 W	220	220	3,500	21.500

ATTENZIONE

Nuovo tipo di trasformatore per orologi digitali:

Tipo - ingresso 220 V
Uscita 5 + 5 V 450 mA —16 V 30 mA

Dimensioni in millimetri:

Altezza 33 - Lunghezza 40 - profondità 32 L. 2.000
Per 10 pezzi L. 1.800
Per 100 pezzi L. 1.650
Oltre i 100 pezzi chiedere preventivo.

ALIMENTATORI A TENSIONE FISSA NON STABILIZZATI COMPLETI DI SPINOTTI

Tipo 220 uscita 6 V	400 mA	L. 2.500
Tipo 220 uscita 7,5	400 mA	L. 2.500
Tipo 220 uscita 9	400 mA	L. 2.500
Tipo 220 uscita 12	400 mA	L. 2.500
Per 10 pezzi		L. 2.300

Preventivi a richiesta inviando L. 170 in francobolli. Il presente listino annulla e sostituisce i precedenti.
Non si accettano ordini inferiori alle 5.000 Lire.

Le richieste vanno indirizzate alla ditta Greco Trasformatori, via Orti n. 2 - 20122 Milano - Tel. 582640.

M. A. E L.

di GIOACCHINO COSTANZO

MONTAGGI APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

via Mazzini 24 - C. P. 3 - ☎ (0924) 41858 - 91022 CASTELVETRANO

NOVITA' ASSOLUTA

- — **GRUPPI STATICI DI CONTINUITA'**
- — **SERIE MINI-U.P.S.**
- — **APPARECCHIATURE BREVETTATE n. 29-722-A76**

Unico al mondo con queste caratteristiche

1. Garantisce in ogni condizione energia a 220 V per il funzionamento di moderne macchine contabili con memoria, cervelli elettronici, computers, apparecchiature elettroniche di precisione, apparecchiature per telecomunicazioni, stazioni radio e TV libere, ponti radio, registratori di cassa elettronici, etc., etc....
2. Sono previste due linee separate; una privilegiata per alimentare con soluzione di continuità degli apparati, ed un'altra, ad intervento, particolarmente adatta per alimentare imipanti di luce di emergenza a 220 V.
3. Stabilizza la tensione in presenza di rete, quindi funziona anche da stabilizzatore con una precisione in uscita di ± 1 % 220 V. Forma d'onda perfettamente sinusoidale. Carica la batteria in edizione completamente automatica, sia in tampone sia con carica a fondo.
4. Sistema no-break.
5. Altre caratteristiche tecniche a richiesta.

POTENZE DISPONIBILI 500 W, 1000 W, 2000 W.

SOMMERKAMP®

TRASMETTITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FL 101
Copre tutte le gamme per radioamatori da: 1,5 ÷ 27,5 MHz
Tipo di emissione: SSB 260 W PEP
Impedenza d'uscita: 50 ÷ 100 Ω
Insieme al ricevitore FR 101 e all'amplificatore lineare FL 2227 forma una stazione per radioamatori dalle prestazioni eccezionali.
Alimentazione: 110-240 Vc.a.
Dimensioni: 340 x 155 x 285
ZR 7240-16

L. 537.000

RICEVITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FR101 DIG.
A lettura digitale.
Copre tutte le gamme comprese fra 1,5 MHz e 146 MHz aggiungendo i vari componenti opzionali.
Può essere usato in: SSB, CW, AM, FM, RTTY.
Alimentazione: 110-240 Vc.a.
Dimensioni: 340 x 155 x 285
ZR 7000-15

L. 710.000

RICEVITORE «SOMMERKAMP»
MOD. FR101 DL
Come FR101 DIG però con lettura di frequenza meccanica
ZR 7000 - 13

L. 545.000

a CINISELLO B.: V.le Matteotti, 66

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

Tagliando da spedire a:

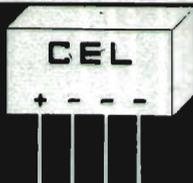
GBC Italiana - Sez. Ricetrasmettitori
V.le Matteotti, 66 - Cinisello B. (MI)

Desidero ricevere ulteriori informazioni sui ricetrasmettitori

☐ *FL 101 E* ☐ *FR - 101 DIGITALE* ☐ *FR - 101 DL*

Cognome .... *Nome* ....

Via .... *N.* ....

Città .... *C.A.P.* ....

Componenti Elettronici

Via S. Anna alle Paludi, 126
Napoli - Tel. 266325

Articolo		Prezzo
Deviatore FEME MX1 D		L. 850
Commutatore FEME MX2 D		L. 1.100
Relè FEME:		
— 1 scambio 12 V		L. 1.600
— 1 scambi 6 V		L. 1.500
— piatto 12 V 1 scambio		L. 1.700
Relè FINDER 3 scambi 10 A 12 V		L. 2.500
Zoccolo per relè Finder		L. 300
Pulsante normalmente aperto		L. 220
Pulsante normalmente chiuso		L. 250
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 1 mm		L. 700
Busta dist. filettati (n. 10) 3 mA da 1,5 mm		L. 1.100
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 2 mm		L. 1.200
Confezione rame smaltato	— 0,10 mm	L. 500
	— 0,30 mm	L. 800
	— 0,50 mm	L. 1.000
	— 0,80 mm	L. 1.200
	— 1 mm	L. 1.500
	— 1,5 mm	L. 2.000
Confezione rame argentato	— 0,80 mm	L. 500
	— 1 mm	L. 600
Spray Philips per contatti		L. 1.700
Lacca protettiva trasparente		L. 2.300
Fotoresist positivo 65 gr		L. 3.450
Confezione n. 100 viti 3 x 10 MA		L. 700
Confezione n. 100 dadi 3 MA		L. 500
Presa da pannello BF Rca		L. 180
Plug RCA metallico		L. 300
Plug RCA plastico		L. 180
LED rosso		L. 200
LED verde		L. 350
LED giallo		L. 350
Ghiera per LED		L. 50
Busta 100 resistenze 1 W		L. 2.000
Busta 10 trimmer		L. 700
Busta 20 resistenze 10 W		L. 2.500
Busta 20 resistenze 20 W		L. 3.800
Busta 20 resistenze 5 W		L. 1.500
Busta 10 ampolle red		L. 2.000
Busta 10 VK 200		L. 1.300
Busta 10 slittini commutatori		L. 800
Busta n. 5 slider metallici l=73 mm		L. 3.000
Busta n. 100 diodi 1 A - 200 V		L. 5.000
Busta n. 100 1N4007		L. 8.000
Zoccolo Texas	— 8 pin	L. 200
	— 14 pin	L. 200
	— 16 pin	L. 230
	— 24 pin	L. 1.000

Articolo	Prezzo
Lampada spia 12 V	L. 380
Dissipatore TO5 allum. H=20 mm	L. 250
Dissipatore TO5 allum. H=10 mm	L. 120
Dissipatore forato e anodizzato per	
n. 1 TO3 da 100 mm	L. 1.100
n. 2 TO3 da 100 mm	L. 1.200
n. 2 TO3 da 200 mm	L. 2.500
n. 4 TO3 da 200 mm	L. 2.500
Trasformatore rapporto 1 : 1 0,5 W	L. 600
Antifurto elettronico per auto	L. 7.000
Sirena elettronica	L. 16.000
Amplificatore stereo 5+5 W Japan	L. 19.500
Amplificatore stereo 10+10 W Japan	L. 22.000
Alimentatore regolabile 5-15 V 2 A in kit	L. 18.000
Filtro crossover da 150 W 3 vie Niro	L. 85.000
Filtro crossover da 50 W 3 vie Niro	L. 11.500
Filtro crossover da 20 W 3 vie Niro	L. 7.500
Inchiostro per circuiti stampati	L. 700
Penna per circuito stampato	L. 300
Trasferibili R41 (al foglio)	L. 200
Media frequenza arancione	L. 500
Media frequenza verde	L. 500
Filtro ceramico 10,7 MHz	L. 600
Diodo varicap BB104	L. 700
SN76115 oppure **MC1310** Decoder	L. 2.100
SO42P	L. 2.400
TDA1200	L. 2.100
A40 31P	L. 3.000
ICL8038	L. 4.500
LM3900	L. 2.200
Coppia Darlington MJ2501/3001 Motorola	L. 4.800
N. 2 SCR 3 A, 250 V	L. 1.000
N. 2 SCR 4,5 A 600 V	L. 1.200
N. 2 SCR 6,5 A 400 V	L. 1.400
LM311	L. 3.100
2SC 779 NEC	L. 5.000
BLY 88A Philips	L. 18.000
BLY 89A Philips	L. 23.500
Display FND70	L. 1.600
Display FND500	L. 2.000
Raddrizzatore B80 C2200-3200	L. 750
Raddrizzatore B80 C800-1000	L. 500
Raddrizzatore B80-C500	L. 1.200
Fotoresistenza Philips	L. 2.200
Fotoresistenza AA170	L. 3.800
Fotoresistenza AA180	L. 3.800

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta GUARINO - via Appio, 32

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10.000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegato all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

Per altro materiale consultate le pagine ACEI

CONDENSATORI ELETTROLITICI

S C R

TIPO	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1000
8 A 100 V	1000
8 A 200 V	1050
8 A 300 V	1200
6,5 A 400 V	1600
8 A 400 V	1700
6,5 A 600 V	1900
8 A 600 V	2200
10 A 400 V	2000
10 A 600 V	2200
10 A 800 V	3000
25 A 400 V	5500
25 A 600 V	7000
35 A 600 V	7500
50 A 500 V	11000
90 A 600 V	29000
120 A 600 V	46000
240 A 1000 V	64000

DIODI

TIPO	LIRE
AY102	1000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA128	100
BA129	140
BB105	350
BB106	350
BY127	240
TV11	550
TV18	850
TV20	850
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA90	100
OA95	100
AA116	100
AA117	100
AA118	100
AA119	100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	220
Led verdi	400
Led bianchi	700
Led gialli	400
FND70	1.600
FND357	1.600
FND500	2.000

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B80-C1000	5.000
B80C2200/3200	700
B80-C5000	1.200

TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
3 A 400 V	1.000
4 A 400 V	1.200
6 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.650
10 A 400 V	1.700
10 A 600 V	2.200

UNIGIUNZIONI

TIPO	LIRE
2N1671	3000
2N2160	1800
2N2646	850
2N2647	1000
MPU131	800

ZENER

TIPO	LIRE
Da 400 mW	220
Da 1 W	300
Da 10 W	1.500
Da 3 W	560

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE
4000	400
4001	400
4002	400
4006	2800
4007	400
4008	1850
4009	600
4010	1300
4011	400
4012	400
4013	900
4014	2400
4015	2400
4016	1000
4017	2600
4018	2300
4019	1300
4020	2700
4021	2400
4022	2000
4023	400
4024	1250
4025	400
4026	3600
4027	1200
4028	2000
4029	2600
4030	1000
4033	4100
4035	2400
4040	2300
4042	1500
4043	1800
4045	1000
4049	1000
4050	1000
4051	1600
4052	1600
4053	1600
4055	1600
4066	1300
4072	550
4075	550
4082	550

F E T

TIPO	LIRE
BF244	700
BF245	700
BF246	650
BF247	650
MPF102	700
2N3822	1800
2N3819	650
2N3820	1000
2N3823	1800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
3N128	1600

DIAC

TIPO	LIRE
Da 400 V	400
Da 500 V	500

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2200
BD702	2200
BD699	2000
BD700	2000
TIP120	1800
TIP121	1800
TIP122	1800
TIP125	1800
TIP126	1800
TIP127	1800
TIP140	2200
TIP141	2200
TIP142	2200
TIP145	2200

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
μA709	950
μA710	1600
μA723	950
μA741	900
μA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	500
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500

TIPO	LIRE
SN7454	500
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	1000
SN7492	1100
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
SN74544	2100
SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2650
TBA440	2550
TBA460	2000
TBA490	2400
TBA500	2300
TBA510	2300
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2400
TBA560	2200
TBA570	2300
TBA641	2000

TIPO	LIRE
TBA716	2300
TBA720	2300
TBA730	2200
TBA750	2300
TBA760	2300
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2200
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	2000
TCA900	900
TCA910	950
TCA920	2200
TCA940	2200
TDA440	2400
95H90	15000
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TBA810AS	2000

Semiconduttori

TIPO	LIRE
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	800
AD143	800
AD149	800
AD161	650
AD162	650
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550

CEL

Componenti Elettronici

Via S. Anna alle Paludi, 126

Napoli - Tel. 266325

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta Guerino

T. De Carolis

via Giorgio Giorgis 114
00054 FIUMICINO (Roma)

Agenzia : via Etruria, 79 - 00183 ROMA - tel. 06-774106 - dalle ore 15,30 alle 19,30

TUTTI I TRASFORMATORI SONO CALCOLATI PER USO CONTINUO - SONO IMPREGNATI DI SPECIALE VERNICE ISOLANTE FUNGHICIDA - SONO COMPLETI DI CALOTTE LATERALI ANTIFLUSSODISPERSO

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

SERIE EXPORT

4 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 2.400
4 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 2.400
7 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 3.000
7 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 3.000
10 W	220 V	0-6-7,5-9 V	L. 3.600
10 W	220 V	0-6-9-12 V	L. 3.600
15 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 3.900
20 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 4.200
30 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 5.200
40 W	220 V	0-6-9-12-24 V	L. 6.200
50 W	220 V	0-6-12-24-36 V	L. 7.000
70 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 7.700
90 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 8.400
110 W	220 V	0-6-12-24-36-41 V	L. 9.100
130 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 10.500
160 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 11.700
200 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 12.900
250 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50 V	L. 15.700
300 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 19.300
400 W	220 V	0-6-12-24-36-41-50-60 V	L. 23.600

SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18; 20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28; 30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38; 40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55; 60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80. 0-12-15; 0-15-18; 0-18-20; 0-20-25; 0-25-30; 0-30-35; 0-35-40; 0-40-45; 0-45-50; 0-50-55; 0-55-60.

20 W	L. 3.900	130 W	L. 9.600
30 W	L. 4.800	160 W	L. 10.700
40 W	L. 5.700	200 W	L. 11.800
50 W	L. 6.400	250 W	L. 14.300
70 W	L. 7.000	300 W	L. 17.600
90 W	L. 7.700	400 W	L. 21.500
110 W	L. 8.300		

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-06; 7,5-0-7,5; 9-0-9; 12-0-12; 15-0-15; 18-0-18; 24-0-24; 0-6; 0-7,5; 0-9; 0-12; 0-15; 0-18; 0-24.

4 W	L. 2.200	10 W	L. 3.400
7 W	L. 2.800	15 W	L. 3.700

TRASFORMATORI SEPERATORI DI RETE

200 W	220 V	220 V	L. 11.800
300 W	220 V	220 V	L. 17.600
400 W	220 V	220 V	L. 21.500
1000 W	220 V	220 V	L. 36.000
2000 W	220 V	220 V	L. 54.000
3000 W	220 V	220 V	L. 72.000

SERIE MEC

Primario 220 V - Secondario:
0-12-15-20-24-30; 0-19-25-33-40-50; 0-24-30-40-48-60

50 W	L. 7.000	160 W	L. 11.700
70 W	L. 7.700	200 W	L. 12.900
90 W	L. 8.400	250 W	L. 15.700
110 W	L. 9.100	300 W	L. 19.300
130 W	L. 10.500	400 W	L. 23.600

RIVENDITORI:

ROMA - ROMANA SURPLUS - piazza Capri 19/A - Tel. 8103668
ROMA - ROMANA SURPLUS - via Renzo Da Ceri 126 - Tel. 2111567
ROMA - DEL GATTO - via Casilina 514-516 - Tel. 2716221
ROMA - DERICA ELETTRONICA - via Tuscolana 285/B Tel. 7827376
LIVORNO - G.R. ELECTRONICS - via Nardini 9/C - Tel. 806020
TERRACINA - G. GOLFIERI - piazza Bruno Buozzi 3 - Tel. 77822
TRIESTE - RADIO KALIKA - via Cicerone 2 - Tel. 30341
BARI - G. CIACCI - corso Cavour 180 -

CONDENSATORI ELETTROLITICI

4000 µF	50 V	L. 1.100	2000 µF	50 V	L. 800
3000 µF	50 V	L. 1.000	1000 µF	100 V	L. 1.000
3000 µF	16 V	L. 500	1000 µF	50 V	L. 600
2500 µF	35 V	L. 700	1000 µF	25 V	L. 450
2200 µF	40 V	L. 700	1000 µF	16 V	L. 300
2000 µF	100 V	L. 1.900	500 µF	50 V	L. 350

PONTI RADDRIZZATORI

B40C2200	L. 750	1N4007	L. 140
B200C400	L. 1.100	Diodi LED rossi	L. 250
1N4004	L. 120	LED verdi-gialli	L. 450

Completi di ghiera.

MICROPROCESSOR SC/MP National L. 120.000
Corso applicativo in italiano L. 15.000
• Visualizzazione ore minuti secondi • comando sveglia • possibilità di ripetere l'allarme ogni 10 minuti • display 5" • indicazione mancanza alimentazione • indicazione predisposizione allarme • controllo luminosità • possibilità preselezione tempi uscita comando radio televisione apparecchiature elettriche varie ecc. • Alimentazione 220 Vca oppure 9 Vcc con oscillatore in tampone • Modulo premontato + trasformatore + modulo premontato per oscillatore in tampone + istruzioni L. 19.000
6 Micro pulsanti
1 Micro deviatore + 1 contenitore in alluminio L. 3.500

APPARECCHIATURE PER IMPIANTI DI ALLARME

Segnalatore automatico di allarme telefonico
Trasmette fino a 10 messaggi telefonici (polizia - carabinieri - vigili del fuoco, ecc.). Aziona direttamente sirene elettroniche e tramite un relè ausiliario sirene elettromeccaniche di qualsiasi tipo. Può alimentare, più rivelatori a microonde ad ultrasuoni rivelatori di incendio di gas e di fumo, direttamente collegati • 3 temporizzatori • rivelatori normalmente aperti o chiusi • teleinserzione per comando a distanza • alimentatore stabilizzato 12 V • nastri magnetici Philips CC3-CC9-TDK EC6 o musicassette • approvazione ministeriale Sett. 1972 completo di nastro Philips CC3 senza batteria L. 140.000
Scheda completa per la realizzaizone di centrali di allarme ALCE-X2 L. 37.000 senza batteria
RILEVATORI DI PRESENZA A MICROONDE portata
15 metri L. 90.000
25 metri L. 110.000
SIRENE ELETTRONICHE auto modulate 12 W L. 15.000
SIRENE auto alimentate L. 18.000
CONTATTI MAGNETICI da incasso e per esterno L. 1.600
SERRATURA ELETTRICA con 2 chiavi L. 4.000
BATTERIA 12 V 1,2 A L. 19.000
BATTERIA 12 V 4,5 A L. 29.000

Si prega di inoltrare tutta la corrispondenza presso l'agenzia di Roma - via Etruria 79
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.
Inoltre siamo rivenditori di scatole di montaggio della NUOVA ELETTRONICA.

RICETRASMETTITORI CB - OM - FM
RICETRASMETTITORI VHF
INSTALLAZIONI COMUNICAZIONI:
ALBERGHIERE,
OSPEDALIERE,
COMUNITA'

ACCESSORI:
ANTENNE: CB. OM. VHF. FM.
MICROFONI: TURNER - SBE - LESON
AMPLIFICATORI LINEARI:
TRANSISTORS - VALVOLE
QUARZI: NORMALI - SINTETIZZATI
PALI - TRALICCI - ROTORI
COMMUTATORI D'ANTENNA MULTIPLI
CON COMANDI IN BASE
MATERIALE E CORSI SU NASTRO
PER CW

Qualsiasi riparazione Apparato AM **L. 15.000 + Ricambi**
Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB **L. 25.000 + Ricambi**
Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche **L. 55.000 + Ricambi**

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI - Via R. Emilia, 30 - 00198 ROMA - Telef. (06) 844.56.41

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

Interfonici ad onde convogliate 220 V L. 39000
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000
Microfoni «TOA» unidirezionali da tavolo 200-600 Ω non amplificati L. 30000
Rosmetri « Hansen » L. 14000
Rosmetri Wattmetri «Hansen » 0-1000 W 1,8-30 MHz L. 50000
Rosmetri Wattmetri « Vecor » 0-100 W da 1,5 to 150 MHz L. 18000
Rosmetri Wattmetri « Bremi » BRG 22 da 3 a 150 MHz 1000 W L. 28000
Valvole nuove « Philips » QQE 06/40 L. 25000

Variac « ISKRA » da tavolo

TRN110	1,2 KW 0-270 V	L. 36000
TRN120	2 KW 0-270 V	L. 42000
TRN140	3 KW 0-300 V	L. 70000
Strumenti	30 Vdc sens. 1 MA	L. 3000
Strumenti	Weston 0-15 Vdc	L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

VH448	400 V 6 A	L. 2200
VM68	600 V 1 A	L. 900
B80 C5000	80 V 5 A	L. 1500
B80 C3200	80 V 3 A	L. 1200
IN4001		L. 60
IN4004		L. 100
IN4007		L. 120
IN4148 (IN914)		L. 50
F31	100 V 3 A	L. 170
F34	400 V 3 A	L. 200
IN5402	200 V 3 A	L. 180

ANTENNE SIGMA

Direttiva 4 elementi	L. 50000
GP VR6M	L. 20000
GP 145	L. 18000
Universal (Boomerang)	L. 15000
PT 27	L. 10000
TBM (barra mobile)	L. 11000
Nuova PLC (barra mobile)	L. 17000
Gronda 27	L. 15000
Nautica 27	L. 28000
144 R (barra mobile)	L. 18000

COMMUTATORI SIGMA

TX-RA Automatic	L. 10500
TX-RA (II serie)	L. 8000
Relè d'antenna Magnicraft 12 V	L. 3000

ALIMENTATORI STABILIZZATI «BREMI»

BRS28 - 12,6 V 2 A	L. 14000
BRS29 - 5-15 V 2,5 A s.s.	L. 18000
BRS30 - 5-15 V 2,5 A c.s.	L. 25000
BRS31 - 5-15 V 2,5 A orol. dig.	L. 60000
BRL50 - Amplificatori lineari barra mobile AM-SSB 25÷30 W	L. 45000

ALIMENTATORI STABILIZZ. « MAVER »

13 V 2 A	L. 15000
4,5 V 2 A s.s.	L. 20000
5-15 V 5 A con due strumenti	L. 49500
Amplificatori telefonici	L. 12000
Captatore telefonico	L. 2000

REGOLATORI STABILIZZATORI

7805	5 V 1 A	L. 2200
7812	12 V 1 A	L. 2200
7824	24 V 1 A	L. 2200

DARLINGTON

SE9301 = Mj3001	L. 2000
SE9303 = Mj3003	L. 2500
SE9401 = Mj2501	L. 2000

TRIAC

Q400 IP	400 V 1 A	L. 1000
Q400 4L4	400 V 4 A	L. 1200
060 I0L4	600 V 10 A	L. 2200

BATTERIE RICARICABILI « GATES »

12 V 2,5 Ah	L. 25000
12 V 5 Ah	L. 35000

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE

RG8/U	L. 500
RG11/U	L. 500
RG58/U	L. 200
RG59/U	L. 300
Cavo coassiale arg. per TV	L. 200
Cavetti schermati «Milan»	prezzi vari

CONNETTORI COASSIALI

PL259	L. 600
SO239	L. 600
PL258 doppia femmina volante	L. 1500
GS97 doppio maschio	L. 2000
UG646 angolo PL	L. 1500
M358 « T » adattatore F M F	L. 2500
UG175 riduttore PL	L. 150
UG88/U BNC maschio	L. 800
UG1094/U BNC femm. con dado	L. 800
UG913/AU BNC maschio angolo	L. 2500
UG977A/U «N» a gomito	L. 1000
M359 PL maschio SO239 femm. ang.	L. 1500

SCR

S40104	400 V 10 A	L. 1200
S6010L	600 V 10 A	L. 1500
2N4443	400 V 8 A	L. 1500
S4003	400 V 3 A	L. 800
IP102	100 V 0,8 A	L. 500
S8010	800 V 10 A	L. 2700
2N683	100 V 25 A	L. 3000

TESTER « ICE »

Microtest 80	L. 18000
680 G	L. 24000
680 R	L. 27000

TESTER ISKRA

Unimer 1-200 kΩ/V	L. 40000

STRUMENTI CHINAGLIA

Cito 38	L. 18000
Dino	L. 40000
Dino Usi	L. 44000
Dolomiti	L. 34000
CP570 (Capacimetro)	L. 33000
VTVM2002 (Volt. elettr.)	L. 95000
Transistor tester	L. 30000
UG273/U PL maschio BNC femmina	L. 2500
UG89C/U BNC femmina volante	L. 1000
F0075/2 Adapter PL259 3,5 mm jack	L. 1000
Tutta la serie connettori « OSM »	cad. L. 1500

DISPLAY E LED

Led rosso	L. 250
Led verde	L. 400
Led giallo	L. 550
MAN 7 display	L. 1500
FND70 display	L. 1500
FND500 display	L. 2500
FCS8024 4 display uniti	L. 13000
MOS 3817 per FCS8024	L. 12500

MATERIALI PER ANTIFURTO

Coppia magnete e interruttore reed plastico	L. 1300
Interruttore a vibr.	L. 2500
Sirene 12 V bitonali ass. 500 mA	L. 15000
Minisirena meccanica 12 V ass. 500 mA	L. 10000
Sirene 220 V a.c. 220 W	L. 39000
Lucciole a motore calotta gialla 12 V	L. 30000
Lucciole a motore calotta gialla 220 V	L. 33000
Chiavi USA per antifurti	L. 3000

TRANSISTORS R.F.

2N2950	L. 1500
2N3375	L. 3000
2N3866	L. 1500
2N4429	L. 3000
2N5090	L. 2500
2N5635	L. 3000
2N5636	L. 3000
2N5641	L. 3000
2N5916	L. 4500
2N5918	L. 5500
2N5919A	L. 5500
BLY94	L. 30000
BLY93A	L. 15000
B12-12	L. 9950
B25-12	L. 14750
B40-12	L. 25950

TRANSISTORS

2N918	L. 300
2N1613	L. 350
2N1711	L. 350
2N2218	L. 350
2N2219	L. 350
2N2369	L. 250
2N2484	L. 200
2N2904	L. 300
2N2905	L. 300
2N3054	L. 800
2N3055	L. 1000
2N3137	L. 500
2N3441	L. 800
2N3442	L. 1500
2N3716	L. 1000
2N3792	L. 2500
2N5109	L. 1000
BF257	L. 350
BSX59	L. 350
BU104	L. 2000

INTEGRATI

SN7400	L. 350
SN7401	L. 350
SN7402	L. 350
SN74S00	L. 850
SN74S04	L. 950
SN7447	L. 1200
SN7490	L. 900
SN7440	L. 450
SN7441	L. 900
SN7600	L. 1500
SN74160	L. 1500
SN74192	L. 1800
SN74193	L. 1800
SN74196	L. 1600
9368	L. 2000
95H90	L. 12000
NE555	L. 1000
NE556	L. 1500
TAA630	L. 2000
TBA510	L. 2000
TBA520	L. 2000
TBA530	L. 2000
TBA540	L. 2000
TBA560	L. 2100
TBA800	L. 1700
TBA810AS	L. 1800
TBA820	L. 1500
TBA920	L. 2200
TBA970	L. 2200

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - CHINAGLIA GAVAZZI - ELTO - HY GAIN - BREMI - I.C.E. - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - MOTOROLA - PACE - PHILIPS - R.C.A. - S.G.S. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER.

OFFERTA SPECIALE MARZO 1977: Ricetrasmettitore SKYFON 5 W 23 ch con antenna da barra mobile L. 120000.
Amplificatori PHILIPS in cassetta 220 V 5 W L. 10000.

RICORDATEVI CHE: TODARO & KOWALSKY RAPPRESENTANO: ESPERIENZA - CONVENIENZA - COMPETENZA !!!

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. **I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.**

Giovanni Lanzoni i2LAG i2YD

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. (02) 589.075 - 544.744

FL 2277 Amplificatore lineare

Il modello **FL 2277** contiene due valvole tipo 572B (operanti in classe B) raffreddate ad aria forzata soffiata da due ventilatori potenti ma estremamente silenziosi. Il lineare può essere pilotato da qualunque TX che abbia un paio di contatti supplementari di relay; comunque si affianca al meglio sia funzionalmente che esteticamente con gli apparati FT 277 B e TS 288, formando con il ricetrasmettitore una combinazione di grande potenza.
Opera sulle bande amatori da 80 a 10 m.
Potenza input:
SSB 1200 W_{pep}, **CW** 1000 W, **AM/RTTY** 600 W

Potenza di pilotaggio richiesta: 100 W_{pep} max.
Alimentazione entrocontenuta (110-240 V) con controllo monitor continuo sull'alta tensione.
Ponte ROS entrocontenuto.
Eccitatore - operativo solo in posizione stand-by.
Protezione ALC.
Robusta soppressione verso la TVI.
Antenna 50-75 Ω.
Dimensioni 36 x 16 x 20 cm.
Peso 20 kg.

Prezzo con valvole **L. 500.000**

FT 250

Ricetrasmettitore SSB per le bande da 80 a 10 m

Questo ricetrasmettitore a bassissimo costo utilizza la tecnica del pre-mixaggio che produce un limpidissimo segnale su tutte le bande operate.
Il sistema di mixaggio usato produce automaticamente la LSB (banda laterale inferiore) su 3,5 e 7 MHz (80 e 40 m) e la USB (banda laterale superiore) sulle altre bande.
Comunque la banda laterale opposta può essere selezionata tramite un commutatore sul pannello frontale.
La accurata costruzione meccanica del VFO consente una sintonia molto dolce e precisa con possibilità di lettura di 1 kHz.
Il TX ha una potenza input di 240 W, e tutti i dispositivi speciali sono entrocontenuti: Vox, CW break-in, monitor del CW-sidetone, marker a 100 kHz e clarifier di sintonia.
Compattezza, leggerezza e facilità di maneggio consentono una agevole possibilità di trasporto, per esempio anche se fate un viaggio.
Gli alimentatori esterni (FP-250 per l'alternata e DC-250 per la continua) sono stati progettati per consentire sia operazioni di stazione che in mobile.

Prezzo con alimentazione e altoparlante **L. 600.000**

ALTRE QUOTAZIONI YAESU MUSEN

FT 101 E	L. 912.000	FT 505	L. 875.000	YO 100	L. 256.000
FT 101 X	L. 750.000	FRG 7	L. 285.000	FT 301 c/AL.	L. 1.350.000

Più circa 20.000 articoli per OM-CB e industrie richiedeteci listino completo inviando L. 500.
Su tutti gli acquisti dove non si potesse trattare uno sconto extra... OMAGGIO MINILOG MILAG.

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
100 pezzi sconto 20 %
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90° 2 A 400 V cad L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
2 cont. NC **L. 2.500**; INA i INC **L. 2.200** - 10 p. sconto 10 % - 100 p. sconto 20 %
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V ∅ 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V ∅ 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti MOS recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni.

TMC 1828 NC L. 8.500
TMC 1876 NC L. 8.500
TMC 1877 NC L. 8.500
Scheda di base per Lagos 50/60 con componenti ma senza MOS L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74192N	1.900

STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE
RICONDIZIONATI - ESTETICAMENTE PERFETTI

MARCONI MOD. TF 1067
Frequenzimetro eterodina da 2-4 MHz. Le frequenze più alte vengono campionate con le relative armoniche (frequenz. camp. 10 Kc/s 100 Kc/s) L. 500.000

RHODE & SCHWARZ
Type VDF 19451 FNr M 1218/11. Doppio volmetro 10 Hz 500 KHz 3 mV ÷ 300 V 10 commutazioni 0 dB ÷ +50 dB - 0 dB ÷ —50 dB. L. 560.000

ADVANCE GENERATORE MOD. H1E
Generatore di segnali audio 15 Hz ÷ 50 kHz in 3 gamme
Precisione 1 % ≠ 1 Hz x Sinosoidale
3 % ≠ 1 Hz x Quadra
Distorsione 1 % a 1 kHz x 20 V uscita
Dimensioni 28,7 x 18,8 x 24,2 cm
Peso kg 6,1 L. 96.000

ROBAND OSCILLOSCOPIO MOD. R050A
Tubo 5'' Banda max 30 MHz
Sensibilità 50 mV ÷ 20 V/cm.
Base dei tempi: 23 posizioni 0,1 s/cm ÷ 2 sec/cm
Dimensioni: 22 x 45 x 56 cm - Peso: kg 18,2 L. 550.000

SOLATRON OSCILLOSCOPIO MOD. CD 1220
2 Plug-in DC-40 MHz 6 x 10 cm Display
Delayed e Mixed Sweeps
Doppia traccia. Base tempi doppia.
01 s/cm - 5 sec/cm 24 posizioni
Dimensioni 41 x 33 x 56 cm
Peso kg 37,5 L. 480.000

TEKTRONIX CURVE TRACER 575
Completo di manuali L. 1.200.000

TEKTRONIX OSCILLOSCOPIO 535
Doppia traccia con manuali
Dc-to-15 MC Passband L. 820.000

VENTOLA PAPST-MOTOREN
220 V 50 Hz 28 W
Ex computer interamente in metallo statore rotante cuscinetto reggispinta autolubrificante mm 113 x 113 x 50
kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A) 54
L. 11.500

MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington	150 x 75 trans. Silicio ecc.	L. 3.000
20 Schede Siemens	160 x 110 trans. Silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac	150 x 150 trans. Silicio Integrati Tant. ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell	130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti	150 x 250 ± (250 Integrati)	L. 5.000

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti
350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000
5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000
Contaimpulsi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500
Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500
Diodi 10 A 250 V L. 150
Diodi 40 A 250 V L. 400
Diodi 100 A 600 V L. 3.000
Diodi 200 A 600 V L. 4.500
Diodi 275 A 600 V lavoro L. 6.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
Diodi 275 A 1000 V lavoro L. 8.000
Raffreddatore per detto L. 1.000
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000
Lampadina incand. ∅ 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzoni trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 10% L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5 % L. 5.500
100 Cond. elett. ass. 1 ÷ 4000 μF L. 5.000
100 Policarb. Mylard assort. da 100 ÷ 600 V L. 2.800
200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000
100 Cond. polistirolo 125 ÷ 500 V 20 pF ÷ 8 kpF L. 2.500
50 Cond. Mica argent 0,5 % 125 ÷ 500 V assort. L. 4.000
20 Manopole foro ∅ 6 3 ÷ 4 tipi L. 1.500
10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1 ÷ 4000 μF
100 Cond. poliesteri Mylard 100 ÷ 600 V
50 Cond. mica argent. 0,5 %
300 Resit. 1/4 ÷ 1/2 W assort.
5 Cond. a vitone il tutto L. 10.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI
220 V 50 W 900 RPM L. 6.000
220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000

Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°) in rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

∅ mm	L. al kg	∅ mm	L. al kg
Rocchetti da 200-500 g		Rocchetti da 700-3000 g	
0,05	14.000	0,17	4.400
0,06	10.500	0,18	4.400
0,07	8.500	0,19	4.300
∅ mm	L. al kg	0,20	4.250
Rocchetti da 300-1200 g		0,21	4.200
		0,22	4.150
0,08	7.000	0,23	4.100
0,09	6.400	0,25	4.000
0,10	5.500	0,28	3.800
0,11	5.500	0,29	3.750
0,12	5.000	0,30	3.700
0,13	5.000	0,35	3.650
0,14	4.900	0,40	3.600
0,15	4.800	0,50	3.450
0,16	4.500	0,55	3.400

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m. 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 L. 2.000

INVERTER ROTANTI CONDOR filtrato
Ingresso 24 Vcc Uscita 125 Vac
150 W 50 Hz **L. 60.000**

LESA
Ingresso 12 Vcc Uscita 125 Vac
80 W 50 Hz **L. 35.000**

PACCO FILO COLLEGAMENTO
Kg 1 Spezzoni trecciola stagnata e isolata in PVC - vetro silicone ecc. sez. 0,10 ÷ 5 mmq. lung. 30 ÷ 70 cm colori assort.
L. 1.800

ELETTRONICA CORNO 20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

Model	Dimensioni H	D	L	Ventola tangenz. L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	220	20.000

VENTOLA TANGENZIALE
Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 L. 9.000
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000

PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 6.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm L. 8.500
TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 210 m/h - 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm L. 18.500

MOTORI CORRENTE CONTINUA
12 Vcc 50 W L. 4.500
12 Vcc 70 W L. 5.500

VENTOLA EX COMPUTER
220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 9.500

VENTOLA BLOWER
200-240 Vac 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motor reversible
diametro 120 mm
fissaggio sul retro
con viti 4 MA L. 12.500

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc
ottime per raffreddamento radiatore auto.

TIPO 5 PALE
∅ 180 prof. 135 mm
giri 900 ÷ 2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

TIPO 4 PALE
∅ 230 prof. 135 mm
giri 600 ÷ 1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

CONTATTI REED IN AMPOLLA

Lungh. mm 22 ∅ 2,5 L. 400
10 pezzi L. 3.500
MAGNETI per detti lungh mm 9x2,5
10 pezzi L. 1.500

VENTOLA ROTRON SKIPPER
Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione diametro pale mm 110 - profondità mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.
Grande potenza in uscita con potente risucchio in aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

VENTOLA KOOLTRONIC
Ex computer in contenitore con filtro aria L. 15.000

ASTUCCIO PORTABILE
12 Vcc 5 Ah/10h

L'astuccio comprende 2 caricatori, 2 batterie, 1 cordone alimentazione, 3 morsetti serrafilo, schema elettrico per poter realizzare:
Alimentazione rete
110 Vac/220 Vac
da batt. (parall.)
6 Vcc 10 Ah/10h
da batt. (serie)
+6 Vcc —6 Vcc
5 Ah/10h (zero cent.)
da batt. (serie)
12 Vcc 5 Ah/10h
il tutto **L. 25.000**

STRUMENTO DA PANNELLO
50 μA f.s. scala da tracciare
133 x 115 ∅ foratura 90 mm
L. 9.000

STOCK
(prezzo eccezionale)
dagli U.S.A. Eveready accumulatore ricaricab. alkaline ermetica 6 V 5 Ah/10 h.

Contenitore ermetico in acciaio verniciato
mm 70 x 70 x 136 kg 1
Caricatore 120 Vac 60 Hz
110 Vac 50 H

Ogni batteria è corredata di caricatore **L. 12000**
Possibilità d'impiego
Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmettitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza, impianti di segnalazione, lampade portabili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc. Oltre ai già conosciuti vantaggi degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, bassa autoscarica e lunga durata di vita, l'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana. 8 - Tel. (02) 8.358.286

FERRO SATURO

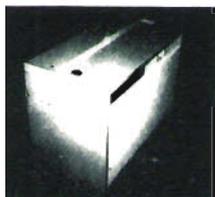
Marca ADVANCE 150 W

ingresso 100-220-240 Vac ±20%
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 **L. 30.000**

Marca ADVANCE 250 W

ingresso 115-230 V ±25%
uscita 118 V ±1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 **L. 30.000**

Marca ADVANCE 250 W

ingresso 115-230 ± 25%
uscita 220 V ± 1%
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 **L. 50.000**

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

ingresso 220 Vac ±15 % uscita 220 Vac ±2 % (SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato, interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di ±10% (sempre stabilizzata)

V A.	kg	Dimens appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 100	**L. 200.000**
1.000	43	550 x 300 x 350	**L. 270.000**
2.000	70	650 x 300 x 350	**L. 360.000**

A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

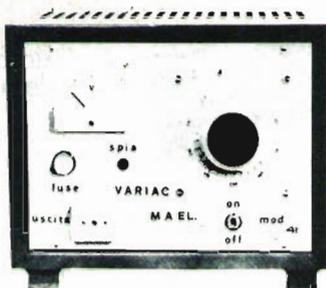
Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A	500	1000	2000
Largh. mm	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa L.	1.125.240	1.730.480	2.750.960

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.

BATTERIA S.A.F.T.
NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah

5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.

Peso kg 18 **L. 95.000**

VARIAC 0 ÷ 270 Vac

Trasformatore toroide onda sinusoidale IVA esclusa

600 W	**L. 57.000**
850 W	**L. 86.000**
1200 W	**L. 100.000**
2200 W	**L. 116.000**
3500 W	**L. 150.000**

GM1000
MOTOGENERATORE

OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

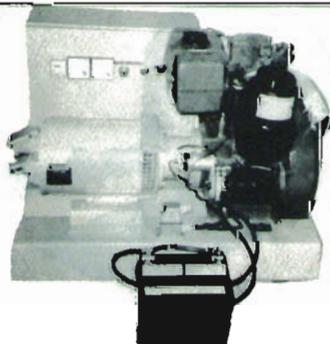
GM 1000 W L. 360.000 + IVA
GM 1500 W L. 400.000 + IVA

N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico, in più il prezzo non sarà aggravato delle spese di rimborso contrassegno.

TRANSISTOR

Tipo	Lire
AC138	**220**
AC151	**200**
ASZ11	**150**
AUY10	**1.600**
MTJ00144	**150**
1W8723 (BC108)	**150**
2G360	**130**
2N3055	**800**
2N3714	**2.100**
2N9755	**750**

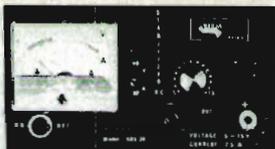
DIODI

Tipo	Lire
BA157	**250**
BZX46C	**250**
OA210	**150**
EM51B	**250**
R1001	**120**
1N4002	**150**
1N4006	**170**
1N4007	**200**
1N4148	**150**
SCR 125A 250A 15	**30.000**

GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

Motore: Ruggerini 4 tempi monocilindrico - Giri 3000/min. raffreddam. ad aria Regolatore automatico di giri di frequenza ± 3% - Silenziatore di scarico - Alternatore: LEROY 220/380 V Monofase 220 V - 3 fasi 380 V. - Consumo orario l. 1.5 per tipo 3 KVA a pieno carico.

Tipo 3 KVA avviam. a strappo monofase	L. **1.218.000**
Tipo 4 KVA avviam. a strappo 3 fasi	L. **1.274.000**
Tipo 5 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. **1.344.000**
Tipo 6 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. **1.470.000**
Supplemento per avviam. elettrico e batteria	L. **392.000**
Supplemento per quadro automatico di accensione in mancanza rete con temporeggiatore a 5 tentativi	L. **448.000**

ALIMENTATORI STABILIZZATI

220 Vac 50 Hz
BRS-30: tensione d'uscita: regolaz. continua 5÷15 Vcc, corrente 2,5 A protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A **L. 23.000**
BRS-29: come sopra ma senza strumento **L. 15.000**
BRS-28: come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A **L. 12.000**

CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50

6-12 V 3 A
Protezione elettronica
Led di cortocircuito
Led di fine carica **L. 20.000**

ELETTROMAGNETE con pistoncino in estrusione (surplus).
Tipo 30-45 Vcc/AC lavoro intermitt.
Ingombro: lung. mm 55 x 20 x 20
corsa mm 17 **L. 1.500**

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm
corsa max 8 mm **L. 1.000**

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm
corsa max 12 mm **L. 1.500**

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo.
Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm
corsa 20 mm **L. 2.500**
Sconto 10 pz. 5 % - 100 pz. 10 %

CONDENSATORI CARTA E OLIO

0,25 mF	1000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ac	L. 250
1,25 mF	450 V ac	L. 300
2 mF	350 V cc	L. 350
3 mF	330 V ac/Clor	L. 450
5 mF	330 V ac/Clor	L. 500
6 mF	450 V ac	L. 700
7 mF	280 V ac (surplus)	L. 700
7,5 mF	330 V ac/Clor	L. 750
10 mF	230 V ac/Clor	L. 800
10 mF	280 V ac	L. 700
12,5 mF	320 V ac	L. 900
16 mF	350 V cc	L. 700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER

3 schede mm 350 x 250
1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
10 schede mm 160 x 110
15 schede assortite
con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. **L. 10.000**

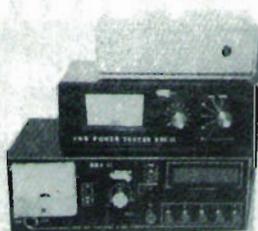
CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

370.000 MF	5-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L. 8.000
240.000 MF	10-12 V.	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
68.000 MF	16 V	Ø 75 x 115 mm.	L. 3.200
10.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L. 2.000
10.000 MF	25 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.000 MF	25 V.	Ø 50 x 110 mm.	L. 2.700
5.600 MF	50 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.500 MF	50 V.	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
20.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L. 6.000
22.000 MF	50 V.	Ø 75 x 150 mm.	L. 6.500
8.000 MF	55 V.	Ø 80 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 MF	60 V.	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
1.000 MF	63 V.	Ø 35 x 50 mm.	L. 1.400
5.600 MF	63 V.	Ø 50 x 85 mm.	L. 2.800
1.800 MF	80 V.	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
3.300 MF	100 V.	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
3.400 MF	200 V.	Ø 75 x 110 mm.	L. 6.900

ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO
Via C. di Lana, 8 - Tel. (02) 8.358.286

AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz aliment. 12-13,8 Vcc - uscita 30 W **L. 45.000**

ROSMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper **L. 33.000**

ALIMENTATORE STABILIZZATO DISPLAY - Regolazione continua 5-15 Vcc 2,5 A protez. elettronica. - Strumento orologio 12 ore minut. sec. - Programmabile ora di appuntamento o di sveglia. Inserzione e stacco dell'alimentazione all'ora desiderata, spegnimento automatico del circuito di appuntamento regolabile 0-59 minuti. **L. 70.000**

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 6-12-18 V

NEW SPECIAL per auto con sistema che permette in caso di guasto il passaggio automatico da elettronica a normale **L. 14.000**

ELETT. 132/5 per auto normali + auto e moto 2 spinterogeni 2 bobine (FERRARI, HONDA, GUZZI, LAVERDA) **L. 16.000**

ELETT. 132/4 per auto normali+moto a 3 spinterogeni 3 bobine (KAWASAKI, SUZUKI, ecc.) con sistema automatico da elettronica a normale in caso di guasto. **L. 18.000**

PIATTO GIRADISCHI TOPAZ

33-45-78 giri - Motore 9 V
Colore avorio **L. 4.500**

FONOVALIGIA portabile AC/DC
Rete 220 V - Pile 4,5 V
33/45 giri **L. 8.000**

TRASFORMATORE

Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
Ingresso 220/240 Vac
Uscita 0-15 Vac 2,5 A
mm 100 x 115 x 170 - kg 3 **L. 12.000**

MODALITA'
— Spedizioni non inferiori a L. 5.000 Pagamento in contrassegno.
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.

apparecchiature trasmittenti in F.M. per radio locali

ELETTROMECCANICA

PINAZZI s.n.c.

via C. Menotti n. 51 - Carpi (MO)

tel. 059 - 68.11.52

UN INVITO A GUARDARE DENTRO
PER ACQUISTARE CON SAGGEZZA

amplificatori lineari — trasmettitori — antenne collineari

MICROSINTETIZZATORE musicale in scatola di montaggio.
Kit completo di: circuito stampato - componenti elettronici - occorrente per la costruzione della tastiera - contenitore - schemi e istruzioni.
Caratteristiche: alimentazione stabilizzata 3 tensioni - Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme di onde miscelabili - generatore d'inviluppo - attacco - Sustain Decay-glide - generatore sinusoidale per vibrato e tremolo.

VCA Amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch accordatura) - volume - timbro - controllo mediante 10 microinterruttori di: vibrato - tremolo - sustain - glide - attacco dolce - effetto violino e flauto e 11 timbri di base. Molti altri controlli con regolazione a trimmer o potenziometro. IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrafono, organo, oboe, fagotto, cornamusa, voce umana. Dimensioni: 20 x 12 x 15.

MINI-MICROSINTETIZZATORE: kit completo di circuito stampato - componenti elettronici - occorrente per tastiera e contenitore - schemi e istruzioni. Alimentazione: una pila 9 V. Caratteristiche: partitore di tastiera. Sample hold VCO con range di otto ottave. Circuito di inviluppo. Attacco a decay. Glide e vibrato. VCA amplificatore finale - altoparlante - controllo a potenziometro del pitch (accordatura). Controllo di glide vibrato ed effetto violino. Dimensioni: 4 x 11 x 16.

PREZZI: Microsintetizzatore: L. 91.000+IVA — Senza scatola e senza tastiera L. 70.000+IVA.
Mini-Microsintetizzatore: L. 45.500+IVA. — Senza scatola e senza tastiera L. 35.000+IVA.
Sconti per quantitativi. Non spediamo cataloghi.
Richiedeteli in contrassegno a

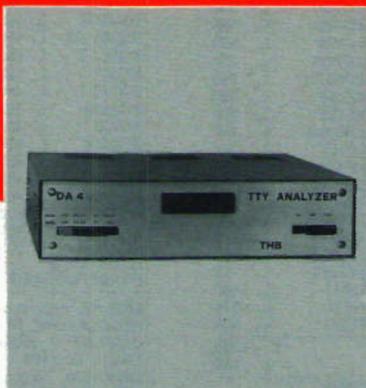
ECHO ELETTRONICA - 16121 GENOVA - via B. Liguria 78-R - tel. 593467

Dalla SAET tre novità per il radioamatore sofisticato.

1 MAGNUM MT 3000

Adattatore d'impedenza e wattmetro rosmetro professionale.

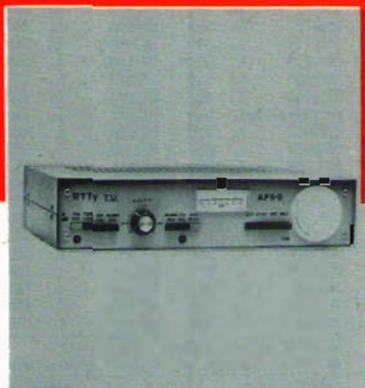
Potenza max input 3 Kw P.E.P.
Adatta qualsiasi tipo d'antenna a trasmettitori aventi impedenza d'uscita a 50/72 ohms.
Commuta fino a 4 diversi tipi di antenna.-
Dimensioni: 320x320x180 mm.
Peso: kg 10 circa.

L. 215.000
IVA COMPRESA

2 DA 4

Rivelatore digitale velocità RTTY

Apparato a struttura logica e presentazione digitale per il rilievo della velocità di telescrivente, sia meccanica che elettronica.
Per ogni velocità compresa tra 60 e 100 wpm, cioè tra 45,45 e 75 baud per lo standard Baudot, fino a 110 baud per lo standard ASCII, consente di leggere, fino al decimo di millisec, con base tempi quarzata:
- la durata degli "spaces" compresi in un qualsiasi carattere;
- la durata dei "marks" compresi in un qualsiasi carattere;
- la durata di dieci qualsiasi interi caratteri.

Essenziale per la perfetta messa a punto delle macchine TTY.
Quanto sopra sia in circuito locale, sia via radio (esame della macchina, del riperforatore o del lettore del corrispondente).
L'analizzatore viene semplicemente inserito, con un solo cavetto, nel loop di macchina.

L. 125.000
IVA COMPRESA

3 AF8-S

Demodulatore a filtri attivi per telescrivente.

Doppio filtro passa banda d'ingresso.
Discriminatore multi-shift,a variazione continua da 150 a 900 Hz.
Filtro passa basso post-rivelazione, a due stadi, adatto alla ricezione di segnali fino a 100 wpm.
Circuito di tenuta del mark (anti space).- Autostart di nuova concezione azionato esclusivamente da segnali RTTY.
Uscite F.S.K. a livello operazionale.
Uscita A.F.S.K. con generatore interno del tipo tween T.
Commutazione Normal - Reverse sia in ricezione che in trasmissione.
Comando motore telescrivente a mezzo di triac con interfaccia a elemento opto-elettronico.
Dispositivo di sintonia con tubo a raggi catodici di cm. 5.
Ampio uso di materiale professionale, di grande affidabilità.
Dimensioni: 332x222x73 mm.
Peso: kg. 4,000.
Tensione di alimentazione: 200/250 V eff.

L. 330.000
IVA COMPRESA

Ufficio commerciale:
MILANO - Viale Toscana 14 - Tel. (02) 5464666

Punti vendita:
MILANO - Viale Toscana 14 - Tel. (02) 5464666
BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio
Via Cartiera 23 - Tel. (051) 846.652
BRESCIA - Via S. Maria Crocefissa di Rosa, 78
Tel. (030) 390.321

Saet è il primo Ham-Center Italiano

Viale Toscana, 14 - 20136 MILANO - Tel. 5464666

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC107	L. 200	BD137	L. 580		
2N916	L. 650	BC108	L. 200	BD138	L. 580		
2N1711	L. 310	BC109	L. 210	BD139	L. 580		
2N2222	L. 250	BC140	L. 350	BD140	L. 580		
2N2905	L. 350	BC177	L. 250	BD597	L. 650		
2N3055	L. 800	BC178	L. 250	BF194	L. 250		
2N3055 RCA	L. 950	BC207	L. 130	BF195	L. 250		
2N3862	L. 900	BC208	L. 120	BFR34A	L. 700		
2N3904	L. 250	BC209	L. 150	BFT65	L. 700		
2SC799	L. 4600	BC261	L. 210	BFY64	L. 350		
AC128	L. 250	BC262	L. 210	BSX26	L. 240		
AC141	L. 230	BC300	L. 360	BSX39	L. 300		
AC142	L. 230	BC301	L. 400	BSX81A	L. 200		
AC176	L. 200	BC304	L. 360	BU106	L. 1600		
AC180K	L. 250	BC307	L. 150	SE5030A	L. 130		
AC181K	L. 250	BC308	L. 160	SFT226	L. 80		
AC192	L. 180	BC309	L. 180	TIP33	L. 950		
AD142	L. 750	BCY79	L. 250	TIP34	L. 950		
AF106	L. 300	BD131	L. 1150	TIS93	L. 300		

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1300
AC187 - **AC188** in coppia selezionata L. 550

FET		UNIGIUNZIONE	
BF245	L. 650	2N2646	L. 700
2N3819 (TI212)	L. 650	2N2647	L. 800
2N5248	L. 650	PUT13T1 progromma	L. 700
2N4391	L. 650	2N4891	L. 700
2N3820	L. 750	2N4893	L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1300
5603 MOTOROLA plastico SI - 8 W - 35 V - 15 A L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 700
DARLINGTON 70 W - 40 V SE9300 e SE9301 L. 1000
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 450
VARICAP BA163 selezionati la coppia L. 1000
VARICAP BB105 per VHF L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16 L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B100C600	L. 350	1N4001	L. 60	OA95	L. 70
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80	1N5404	L. 300
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120	1N1199 (50 V/12 A)	
B40C5000	L. 1500	1N4148	L. 50		L. 500
B80C5000	L. 1800	EM513	L. 200	Q400	L. 50

DIODI ceramici 1200 V - 2,5 A L. 250
DIODI al germanio miniatura L. 50
DIODI METALLICI a vite IR da 6 A - 100-400-600-1000 V:
— 6F10 L. 500 — 6F60 L. 600
— 6F40 L. 550 — 6F100 L. 800

DIODI LUMINESCENTI (LED)
MV54 rossi puntiforme L. 500
ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 350
ROSSI L. 220
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 100
STRISCE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13 L. 2500

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN

7400	L. 330	7440	L. 350	7493	L. 1000
74H00	L. 750	74H40	L. 500	74105	L. 1000
7402	L. 350	7447	L. 1300	74109	L. 800
7404	L. 400	7448	L. 1600	74121	L. 800
7406	L. 400	7450	L. 350	74123	L. 1150
74H04	L. 500	74H51	L. 600	74141	L. 1000
7410	L. 330	7460	L. 350	74157	L. 1000
74H10	L. 600	7473	L. 700	74193	L. 1600
7413	L. 750	7475	L. 850	7525	L. 500
7420	L. 330	7483	L. 1700	MC830	L. 300
74H20	L. 500	7490	L. 900	MC825P	L. 250
7430	L. 330	7492	L. 950	9368	L. 2600

INTEGRATI C/MOS

CD4000	L. 380	CD4017	L. 1500	CD4046	L. 2500
CD4001	L. 380	CD4023	L. 380	CD4047	L. 2500
CD4006	L. 2050	CD4026	L. 2500	CD4050	L. 800
CD4010	L. 1100	CD4027	L. 800	CD4051	L. 1450
CD4011	L. 500	CD4033	L. 1750	CD4055	L. 1470
CD4016	L. 1200	CD4042	L. 1300	CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI

ICL8038	L. 5000	SG7805 plast.	L. 2000	µA748	L. 950
SG301 AT	L. 1500	SG7812 plast.	L. 2000	MC1420	L. 1300
SG304 T	L. 2800	SG7815 plast.	L. 2000	NE540	L. 3000
SG307	L. 1800	SG7818 plast.	L. 2000	NE555	L. 700
SG310 T	L. 4300	SG7824 plast.	L. 2000	SN76001	L. 900
SG320K	L. 3000	SG7805 Met.	L. 2600	SN76003	L. 1500
SG324	L. 4700	SG7812 Met.	L. 2600	SN76131	L. 1500
SG1458	L. 2000	SG7815 Met.	L. 2600	TBA120SA	L. 1400
SG3401	L. 4300	SG7824 Met.	L. 2600	TAA611A	L. 750
SG733 CT	L. 1600	µA709	L. 700	TAA611C	L. 1100
XR2206	L. 7600	µA711	L. 700	TAA611T	L. 900
XR205	L. 9000	µA723	L. 930	TAA621	L. 1200
SG3502	L. 8500	µA741	L. 750	TBA320	L. 1200
SG3821	L. 2500	µA747	L. 850	TBA810	L. 1800

PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 L. 3100

MC1468 regolatore ± 0 ÷ 15 V L. 1800
REGOLATORE DI TENSIONE PA264 - 0÷25 V - 1 A L. 1000
DISPLAY 7 SEGMENTI
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde **L. 2000 - FND503** (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300
LIT33 (3 cifre) **L. 5000 - SA3** (10 x 17 mm) L. 3000
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200
NIXIE B 5755R e B 5853 (equiv. 5870 ITT) L. 2500
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti - dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 3000

200 V - SCR 200 V/2 A sensibile alla luce L. 1200

DIODI CONTROLLATI AL SILICIO

400 V 6 A	L. 1200	300 V 8 A	L. 1000	400 V 3 A	L. 800
200 V 8 A	L. 900	200 V 3 A	L. 700	60 V 0,8 A	L. 500

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A) L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A) L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A) L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A) L. 3200
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500
DIAC GT40 L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300
ZENER 400 mW - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6,2 V - 6,8 V - 7,5 V - 8,2 V - 9 V - 12 V - 15 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150
ZENER 1 W - 5,1 V - 9 V - 12 V - 15 V - 18 V - 20 V - 22 V L. 280

ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 1000

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore L. 4000

COMMUTATORI DIGITALI F.M. colore grigio
— codice binario L. 3800
— codice decimale L. 3500
— separatori L. 750
— sponde L. 250
BIT SWITCH per programmi logici
— 1004 a quattro interruttori L. 2400
— 1007 a sette interruttori L. 3300
— 1010 a dieci interruttori L. 3900
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROSWITCH a levetta 20 x 12 x 6 L. 400
MICRODEVIATORI 1 via L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. L. 2200
DEVIATORI 6 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 600
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 450

DEVIATORI Rocker Switch L. 500
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400
COMMUTATORE ROTANTE 4 vie - 3 pos. L. 500

SIRENE ATECO
— **AD12** - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 14500
— **ESA12:** 12 Vcc - 30 W L. 18000
— **ESA:** 220 Vca - 0,3 A - 9000 g/m - 116 dB L. 20000
— **S12D** - 12 Vcc/10 W L. 11500
— **S6D** - 6 Vcc/10 W L. 11500

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente.
LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W L. 800
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W L. 1800
ALTOP. Philips bicono 8 Ω - 6 W L. 2800
WOOFER IREL 75 W - 8 Ω - Ø 38 L. 30000
WOOFER IREL 50 W - 8 Ω - Ø 28 L. 20000
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz gamma risposta: 1,5÷22 kHz L. 5200
CELLE SOLARI 430 mV: 33 mA/14 mW L. 2000
CELLE SOLARI 430 mV - 130 mA/55 mW L. 3200
FOTORESISTENZE PHILIPS B873107 L. 950
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ L. 150
VARISTOR E298 ZZ/06 L. 200
VK200 Philips L. 200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assilai, per impedenze, bobine ecc. L. 70

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:
— 220 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 5 kΩ - 10 kΩ
50 kΩ - 100 kΩ - 1 MΩ - 2,5 MΩ + int. L. 350
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:
— 100 kΩ - 500 kΩ L. 250
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:
— 10 kΩA - 100 kΩA L. 250
— 100 + 100 kΩA L. 360
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:
— 5+5 kΩ C - 1 M+0,1 MA - 1+1 MΩ C - 2+2 MΩ C L. 380
— 1+1 MΩ C+int. - 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica L. 400
POTENZIOMETRI A CURSORE
— 10 kΩ - 47 k lin - 250 k lin L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 700

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 400

TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500
TRASFORMATORI alim. 125 160-220 V→25 V - 1 A L. 3000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A L. 3600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 - 30 W L. 4300
TRASFORMATORI alim. 50 W - 220 V→15+15 V-60 W L. 6400
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V→6+6 V - 400 mA L. 1300
TRASFORMATORI alim. 220 V→6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V - 250 mA e 170 V - 8 mA L. 1000
TRASFORMATORE alim. 220 V→5+5 V - 16 V - 5 W L. 2000
TRASFORMATORE alim. 220 V→18 V - 50 W L. 5600
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 7500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 7500
SALDATORE ELEKTROLUME 220 V - 40 W L. 2400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 10500

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5 L. 250
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 6000
STAGNO al 60 % - Ø 1 mm in rocchetti da kg 0,5 L. 6500

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V
— TRG102 - da pennello - 0,8 A/0,2 kVA L. 13000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 34000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 43000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 65000

ALIMENTATORE STABILIZZATO E PROTETTO R.C.E. 0-24 V 5 A max L. 39000
ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.
13 V - 1,5 A - non protetto L. 12500
13 V - 2,5 A L. 16000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000
ALIMENTATORI STAB. protetti da rete 220 V BREMI
— BRS28: 12,6 V - 2 A L. 12000
— BRS31: da 5 a 15 V - 2,5 A con orologio elettronico NS a display e timer per accensione e spegnimento programmati dell'alimentatore L. 60000
— BRA-50: CARICABATTERIE elettronico automatico 6-12 V - 3 A max. L. 20000

CONTATTI REED in ampolla di vetro
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete L. 1700
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2000

MAGNETINI per REED L. 300
RELAYS FINDER
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 2400
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 2400
12 V/3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno L. 2400

RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1800
RELAY 220 Vca 1 sc. 5 A a giorno L. 900
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1500
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc. L. 1300

MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc L. 2200
MOTORINO LESA 125 V a induzione, per giradischi, ventola ecc. L. 1000
MOTORINO LESA 220 V a spazzole, per spazzola elettrica, con ventola centrifuga in plastica L. 1000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm L. 550

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 2800
CONTENITORE in alluminio 170 x 140 x 85 mm L. 3000
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210) L. 9200
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 10400
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 11600
CONTENITORE ISKRA M02 L 400p L. 19500

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 90500
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 21000
KFA 144 in λ/4 BOSCH per auto L. 10000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda.
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati
— Campo di freq. 10÷30 MHz - Potenza max=2000 W PEP L. 10000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 230
CAVO COASSIALE 75 Ω C 25 R per collegam. int. L. 160

CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, grigio, flessibile, plastificato al metro L. 130
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m L. 150
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza L. 180
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza L. 210

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 80
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600

STRUMENTI INDICATORI DA PANNELLO SHINOHARA a bobina mobile, mascherina in plexiglass gran luce - Dim. mm. 80 x 65 - foro incasso Ø 50
— 50 µA - 100 µA - 200 µA L. 8200
— 1 mA - 10 mA - 100 mA - 1 A - 5 A - 10 A L. 8000
— 15 V - 30 V - 300 V L. 8000
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2400
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 2700
— indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4400
STRUMENTINO da pannello a finestrella orizz. per usi vari con scala rosso-nera 500 µA f.s. Dim. 35 x 15 prof. 30 L. 1600
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo
— 2,5÷5 A - 25÷50 V L. 6000
— 2,5÷5 A - 15÷30 V L. 6000
— 5 A - 50 V L. 6000

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

TRIMMER 50 Ω - 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 120
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180

ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V L. 35500
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 kΩ/Vcc (per ratteristiche vedasi **cq** n. 6/75) L. 21500
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 kΩ/V L. 28000
BORSINA in similpelle per UTS001 L. 2000

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 MΩ - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 160000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 230
ZOCCOLI in plastica per integrati 7+7 e 8+8 L. 150
7+7 pied. divaric. L. 230 8+8 pied. divaric. L. 280
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 12
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250
ZOCCOLI per relày FINDER L. 400
ZOCCOLI Octal, Noval, miniatura L. 100

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2800
CUFFIA STEREO JACKSON - 8 Ω - Freq. 50 ÷ 15 kHz - reg. volume L. 16000
CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta
— PL36 - 8 Ω L. 11500
— HP69 - 400 Ω L. 18000

ATTACCO per batterie 9 V L. 80

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80
FUSIBILI 5 x 20 - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 30
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140
PRESA PUNTO-LINEA L. 100
SPINA PUNTO-LINEA L. 100
PRESE RCA L. 180
SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 60

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 250

SPINA JACK bipolare Ø 6,3 L. 300
PRESA JACK bipolare Ø 6,3 L. 250
PRESA JACK volante mono Ø 6,3 L. 250
SPINA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
PRESA JACK bipolare Ø 3,5 L. 150
SPINA JACK STEREO Ø 6,3 L. 400
SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3 L. 750
PRESA JACK STEREO Ø 6,3 L. 350
PRESA JACK STEREO con 2 int. Ø 6,3 L. 400
PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3 L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 70

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600
CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC
— UG88 (maschio volante) L. 900
— UG1094 (femmina da pannello) L. 800

PULSANTI normalmente aperti L. 280
PULSANTI normalmente chiusi L. 300

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 850

CAPSULE A CARBONE Ø 38 L. 600

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm L. 2500
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

J300 23/18	L.	400	G25/20	L.	550
J18/20	L.	500	CL12/18	L.	400
J25/20	L.	550	CL19/18	L.	450
J30/23	L.	660	CL19/40	L.	800
G18/20	L.	500	CL19/25	L.	500

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.

RESISTENZE da 1/4 W 5 % e 1/2 W 10 % tutti i valori della serie standard cad. L. 20

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
» da 100 condensatori assortiti L. 1600
» da 100 ceramici assortiti L. 1300
» da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato			vetronite		
mm 80 x 150	L.	75	mm 85 x 210	L.	630
mm 55 x 250	L.	80	mm 160 x 250	L.	1300
mm 110 x 130	L.	100	mm 135 x 350	L.	1400
mm 100 x 200	L.	120	mm 210 x 300	L.	2000

bachelite			vetronite doppio rame		
mm 60 x 145	L.	150	mm 100 x 240	L.	500
mm 40 x 270	L.	200	mm 160 x 280	L.	800
mm 90 x 150	L.	350	mm 160 x 400	L.	1200
mm 175 x 420	L.	1500	mm 160 x 500	L.	1400

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
— a U per due Triac o transistor plastici L. 200
— a U per Triac e Transistor plastici L. 150
— a stella per TO-5 TO-18 L. 150
— alettati per transistor plastici L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 380

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
— a doppio U con base piana cm 22 L. 900
— a triplo U con base piana cm 37 L. 1700
— a quadruplo U con base piana cm 25 L. 1700
— con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
— con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
— a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 6500
— VC100B - centrifugo dim. mm 167 x 192 x 170 L. 19200
— VT60-180 - tangenziale dim. mm 250 x 100 x 90 L. 8750
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 7200

LINEARE BREMI 27 MHz - 30 W L. 48000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
— FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A In. 10 W - freq. 88÷108 MHz L. 90000
— FM50 - Lineare 20 W - 12 V - 2,5 A In. 2 W - freq. 88÷108 MHz L. 44000
— FM3 - Driver a 3 stadi. In. 50 mW - Out. 2 W - accetta l'ingresso di un normale radiomicrofono L. 26500
TRANSISTOR FINALE PER LIN. FM100 L. 18000
TRANSISTOR FINALE 2N6080 - 6 W a 100 MHz - 4 W a 144 MHz - Alto guadagno L. 9000
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500

TRASMETTITORI DI MOTO SELSYN 115 V - 60 c/s
— MAGSLIP FERRANTI mm 145 x 85 Ø la coppia L. 20000

CUSTODIE in plastica antiurto per tester L. 300

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L.	500	2,3 µF / 900 Vca	L.	1000
0,5 µF / 350 Vca	L.	100	2,5 µF / 400 Vca	L.	850
1,25 µF / 220 Vca	L.	500	3,5 µF / 650 Vca	L.	1000
1,5 µF / 220 Vca	L.	550	30 µF / 320 Vca	L.	1800

CONDENSATORI PASSANTI 22-33-39-100 1 nF L. 80

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston L. 180
COMPENSATORE polistirolo 3÷20 pF L. 200
COMPENSATORE ceram. 3÷9 pF L. 200
COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF L. 250
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3÷30 pF L. 200
COMPENSATORI RUOTANTI PHILIPS 3÷15 pF L. 250
COMPENSATORI RUOTANTI PHILIPS 5÷65 pF L. 300

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO - 2 x 440 pF dem. L. 600
VARIABILE AM-FM diel. solido L. 500

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V L. 60

FANTINI
ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI

VALORE	LIRE
30 µF / 10 V	40
100 µF / 12 V	65
150 µF / 12 V	70
500 µF / 12 V	80
1000 µF / 12 V	100
2000 µF / 12 V	150
2500 µF / 12 V	200
5000 µF / 12 V	400
4000 µF / 12 V	300
10000 µF / 12 V	650
10 µF / 16 V	65
40 µF / 16 V	70
100 µF / 16 V	85
220 µF / 16 V	120
470 µF / 16 V	150
1000 µF / 16 V	160

VALORE	LIRE
1500 µF / 15 V	130
2000 µF / 16 V	220
3000 µF / 16 V	360
4000 µF / 15 V	320
5000 µF / 15 V	450
7500 µF / 15 V	400
8000 µF / 16 V	500
1,5 µF / 25 V	55
15 µF / 25 V	55
22 µF / 25 V	70
47 µF / 25 V	80
100 µF / 25 V	90
160 µ/ / 25 V	90
200 µF / 25 V	140
320 µF / 25 V	160
400 µF / 25 V	170
1000 µF / 25 V	280
2000 µF / 25 V	400

VALORE	LIRE
3000 µF / 25 V	450
4000 µF / 25 V	800
1500 µF / 30 V	280
25 µF / 35 V	80
100 µF / 35 V	125
220 µF / 35 V	160
500 µF / 35 V	220
600 µF / 35 V	250
1000 µF / 35 V	280
2 x 1000 µF / 35 V	400
2000 µF / 35 V	400
3 x 1000 µF / 35 V	500
6,8 µF / 40 V	60
1000 µF / 40 V	300
3000 µF / 40 V	500
0,47 µF / 50 V	50
1 µF / 50 V	50
1,6 µF / 50 V	50

VALORE	LIRE
2,2 µF / 63 V	60
5 µF / 50 V	70
10 µF / 50 V	80
47 µF / 50 V	100
100 µF / 50 V	130
160 µF / 50 V	150
200 µF / 50 V	160
250 µF / 64 V	200
500 µF / 50 V	240
1000 µF / 50 V	400
1500 µF / 50 V	500
2000 µF / 50 V	650
3000 µF / 50 V	750
5000 µF / 50 V	1300

VALORE	LIRE
750 µF / 70 V	300
1000 µF / 70 V	500
60 µF / 100 V	180
1000 µF / 100 V	800
750 µF / 100 V	500
300 µF / 160 V	250
16 µF / 250 V	120
32 µF / 250 V	150
50 µF / 250 V	160
4 µF / 360 V	160
200 µF / 360 V	400
200 µF x 2 / 250 V	400
8 µF / 500 V	250
500 µF / 110 V	300

15+47+47+100 µF / 450 V	L.	400
1000 µF / 70-80 Vcc per timer	L.	150
10000 µF / 25-30 V	L.	800

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L.	25
3,9 pF / 50 V	L.	25
4,7 pF / 100 V	L.	25
5,6 pF / 100 V	L.	25
10 pF / 250 V	L.	25
12 pF / 50 V	L.	25
15 pF / 100 V	L.	25
22 pF / 250 V	L.	25
27 pF / 100 V	L.	25
33 pF / 100 V	L.	25
39 pF / 100 V	L.	25
47 pF / 50 V	L.	25
68 pF / 50 V	L.	25
82 pF / 100 V	L.	30
100 pF / 50 V	L.	30
150 pF / 50 V	L.	30
220 pF / 50 V	L.	30
330 pF / 100 V	L.	30
560 pF / 100 V	L.	30
2,2 nF / 50 V	L.	30
3,3 nF / 50 V	L.	35
5 nF / 50 V	L.	35
10 nF / 50 V	L.	40
22 nF / 50 V	L.	50
50 nF / 50 V	L.	65
100 nF / 100 V	L.	80
50 pF ± 10% - 5 kV	L.	70

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L.	25
27 pF / 125 V	L.	25
47 pF / 125 V	L.	30
56 pF / 125 V	L.	30
220 pF / 1000 V	L.	40
330 pF / 1000 V	L.	40
680 pF / 1000 V	L.	45
820 pF / 1000 V	L.	45
1 nF / 100 V	L.	35
2,2 nF / 160 V	L.	35
2,2 nF / 400 V	L.	40
2,7 nF / 400 V	L.	45
3,9 nF / 1200 V	L.	60
4,7 nF / 250 V	L.	50
4,7 nF / 1000 V	L.	60
5,6 nF / 630 V	L.	55
6,8 nF / 630 V	L.	55
8,2 nF / 100 V	L.	60
8,2 nF / 400 V	L.	65
6800 pF / 630 V	L.	55
10 nF / 100 V	L.	45
10 nF / 1000 V	L.	55
12 nF / 100 V	L.	50
12 nF / 250 V	L.	55
15 nF / 125 V	L.	60
15 nF / 250 V	L.	65
15 nF / 630 V	L.	80
18 nF / 250 V	L.	60
18 nF / 1000 V	L.	75
22 nF / 160 V	L.	65
22 nF / 400 V	L.	70
27 nF / 160 V	L.	65
33 nF / 100 V	L.	70
33 nF / 250 V	L.	75
39 nF / 160 V	L.	75
47 nF / 100 V	L.	75
47 nF / 250 V	L.	80
47 nF / 400 V	L.	85
47 nF / 1000 V	L.	90
56 nF / 100 V	L.	80
56 nF / 400 V	L.	85
68 nF / 100 V	L.	85
68 nF / 400 V	L.	90
82 nF / 100 V	L.	90
82 nF / 400 V	L.	100
0,1 µF / 100 V	L.	95
0,1 µF / 250 V	L.	100
0,1 µF / 400 V	L.	110
0,12 µF / 100 V	L.	100
0,15 µF / 100 V	L.	110
0,18 µF / 100 V	L.	120
0,18 µF / 250 V	L.	125
0,18 µF / 1000 V	L.	180
0,22 µF / 63 V	L.	110
0,22 µF / 100 V	L.	120
0,22 µF / 250 V	L.	130
0,22 µF / 400 V	L.	140
0,22 µF / 1000 V	L.	180
0,27 µF / 63 V	L.	120
0,27 µF / 125 V	L.	130
0,27 µF / 400 V	L.	150
0,39 µF / 250 V	L.	130
0,47 µF / 63 V	L.	120
0,47 µF / 250 V	L.	140
0 68 µF / 63 V	L.	140
0,68 µF / 400 V	L.	170
1 µF / 63 V	L.	180
1 µF / 250 V	L.	200
1,5 µF / 100 V	L.	180
1,5 µF / 250 V	L.	190
1,5 µF / 400 V	L.	220
1,8 µF / 250 V	L.	200
2,2 µF / 125 V	L.	200
2,5 µF / 250 V	L.	220
3,3 µF / 160 V	L.	230
4 µF / 100 V	L.	240
5,6 µF / 100 V	L.	280
6,8 µF / 63 V	L.	300

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.
DISPONIAMO di tutti i tipi di pile **MALLORY DURACELL** per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L.	350	AF144	L.	80	2N1304	L.	50
2N1983	L.	100	ASZ11	L.	40	IW8907	L.	40

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 L. 150
MOTORINI PHILIPS per mangiadischi a 9 V L. 800
MOTORINO LENCO per mangianastri 5÷7 Vcc - 2000 g/m L. 800

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

MOTORSTART .90÷125 µF - 280 V L. 400

TRASFORMATORI uscita per stadi finali da 300 mW L. 300
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150
TRASFORMATORE olla ∅ 20 x 15 L. 350

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω - 200 Ω - 50 kΩ - 750 kΩ L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
NOCI CERAMICHE ISOLANTI dim. mm 100 x 75 L. 500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800

CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350
TRASFORMATORI USCITA E IMPEDENZE FILTRO per recupero nucleo
— da 10 W **L. 500** - da 20 W **L. 1000**

RADIOLINE PHILIPS PER ONDE MEDIE, prive di custodia L. 2000
MOTORINO a spazzole 12 e 24 V - 38 W - 970 r.p.m. L. 2000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con 2 x ASZ18 L. 1200
SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000
20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500
30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500
SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - la coppia L. 800
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 µF - 100 V L. 50 18000 µF / 25 V L. 800

15 DIODI OA95 L. 500
DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

VENTOLE CROUZET a 10 pale 220 Vca ∅ 120 mm L. 3000

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 8/2289 - Telefono 34.14.94
FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

la nuova gamma dei portatili PACE

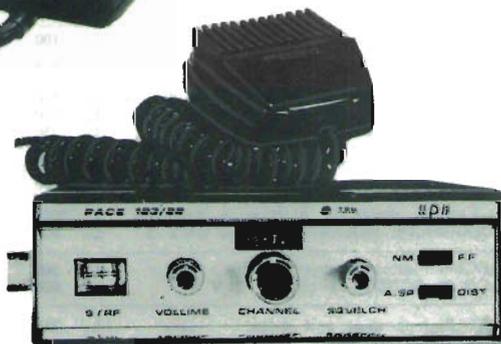
PACE 100 - 6 canali
PACE 143 - 23 canali
PACE 123 - 23 canali
PACE 123/28 - 28 canali
PACE 123/48 - 48 canali

alimentati con batterie mezze torce - antenne flessibili - elegante borsa - GRANDE AUTONOMIA

Possibilità di uso: anche su autovetture con alimentazione esterna

PACE 166 - 69 canali
tutti in AM da 26,465 MHz a 27.575 MHz

Sono disponibili filtri a bande strette per multi-otto

Disponiamo di batterie nikel-cadmium NR-AA 1.2 V 450 mA a L. 3.000 cad.

Per informazioni scrivere o telefonare

SOC. COMMERCIALE E INDUSTRIALE EURASIATICA s.r.l.

TELEX 76077 EURO
CABLE EUROIMPORT ROMA

Via Spalato, 11/2 - 00199 ROMA (Italy) Telefoni 837477 - 8312123
Campetto, 10-21 - 16123 GENOVA (Italy) Telefono 280717

ELETTRONICA LABRONICA

di DINI FABIO

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO
tel. (0586) 408619

Import/Export apparecchiature e componenti SURPUS AMERICANI

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

SX88 HALLICRAFTERS radio ricevitore a sintonia continua da 0,535 Kc a 33 MHz, alimentazione 115 Va.c.

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

L.T.M. radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 54 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

RACAL RA/17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 Mc.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHc 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Wattmetro con carico fittizio incorporato 450 Mc a 600 Mc 120 W nuovi imballati.

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Telescriventi: Teletaype TG7/, Teletaype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MKI nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'amperaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori varii, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378.

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM

CARATTERISTICHE

Alimentazione: 220 V
Frequenza: 85-110 MHz
Pot. ingresso: 2-14 W
Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso
Adatto anche per trasmissioni in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

PARTE DELLA PRODUZIONE ZETAGI

mod. 122	alimentatore stabilizzato 13 V 2,5 A	L. 15.300
mod. 123	alimentatore stabilizzato 13 V 3,5 A	L. 17.900
mod. 125	alimentatore stabilizzato 13 V 6 A	L. 31.000
mod. 1210/1	alimentatore stabilizzato 13 V 12 A	L. 73.400
mod. 152S	alimentatore stabilizzato 3-15 V 2,5 A strumento	L. 25.000
mod. 153S	alimentatore stabilizzato 3-20 V 3 A strumento V/A	L. 34.300
mod. 155S	alimentatore stabilizzato 3-20 V 6 A strumento V/A	L. 42.800
mod. 1210S	alimentatore stabilizzato 3-20 V 12 A 2 strumenti	L. 93.400
mod. B50	amplificatore lineare CB 30 W in antenna transistor	L. 52.500
mod. B100	amplificatore lineare CB 60 W in antenna transistor	L. 99.000
mod. BV130	amplificatore lineare CB 80 W in antenna valvole	L. 99.000
mod. BV1001	amplificatore lineare CB 500 W in antenna valvole	L. 330.000
mod. B12/144	amplificatore lineare 144 Mc 15 W in antenna transistor	L. 47.000
mod. B40/144	amplificatore lineare 144 Mc 40 W in antenna transistor	L. 83.700
mod. PA70BL	amplificatore lineare 144 Mc 85 W in antenna transistor	L. 165.000
mod. P27	preamplificatore CB guadagno 25 dB con S-Meter	L. 35.300
mod. P27/1	preamplificatore CB guadagno 25 dB	L. 22.300
mod. 200	rosmetro/Watt 3-200 Mc	L. 20.500
mod. 500	rosmetro/Watt 3-500 Mc doppio strumento	L. 38.500
mod. DX27	demiscelatore autoradio/ricetrasmittente CB	L. 8.500
mod. DX144	demiscelatore autoradio/ricetrasmittente 2 metri	L. 9.000
mod. V3	commutatore d'antenna 3 vie fino 500 Mc	L. 8.500

(Prezzi IVA incl.)

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico - Consultateci chiedendo il nostro catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

ZG
ZETAGI
ITALY
Via S. Pellico
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. 02/9586378

Disponibile ora una gamma completa di amplificatori lineari per i 2 m

- Funzionamento AM-FM-SSB-CW
- Completamente transistorizzati
- Commutazione RF automatica
- Costruzione professionale
- Protetti contro le inversioni di polarità o la mancanza del carico

CARATTERISTICHE TECNICHE:	B12-144	B40-144	PA70-BL
Gamma di funzionamento:	140-170 MHz	140-170 MHz	140-170 MHz
Potenza di ingresso:	1,2 W FM; PeP SSB	1-10 W FM; PeP SSB	1-15 W FM; PeP SSB
Potenza di uscita:	12 W FM; PeP SSB	45 W FM; PeP SSB	85 W FM; PeP SSB
Impedenza di ingresso:	50 ohm	50 ohm	50 ohm
Impedenza di uscita:	50-75 ohm	50-75 ohm	50-75 ohm
Alimentazione:	12-14 VDC	12-14 VDC	12-14 VDC
	1-1,5 A	5-6 A	1-10 A
Dimensioni:	80 x 60 x 90 mm	80 x 60 x 160 mm	150 x 60 x 170 mm
Prezzo (14% IVA incl.):	L. 47.000	L. 83.700	L. 165.000

Questi amplificatori, oltre che per uso mobile, sono indicati per installazioni fisse in unione con il nostro:

ALIMENTATORE STABILIZZATO 1210S

- Insensibile alla radiofrequenza
- Costruzione robusta
- Strumenti a bobina mobile illuminati
- Protezione contro i cortocircuiti a soglia rientrante

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Ingresso:	220 VAC ± 10% 50 Hz
Uscita:	4-20 VDC variabili esternamente
Carico:	10 A continui, 12 A servizio intermittente nel campo di lavoro da 10 a 14 V
Stabilità:	0,5% da vuoto a pieno carico
Ripple:	5 mV max a pieno carico
Dimensioni:	165 x 120 x 275 mm
Peso:	7 kg
Prezzo (IVA incl):	L. 93.400
Mod. 1210-1	Caratteristiche uguali al 1210S, però senza strumenti e con tensione fissa di 13,5 VDC (regolabile internamente) Prezzo (IVA incl.): L. 73.400

- Accoppiatore direzionale "stripe line"
- Lettura simultanea della potenza e delle onde stazionarie
- Vasta gamma di frequenze coperte
- Versatilità di impiego

SWR E POWER METER mod. 500

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza:	3-500 MHz
Impedenza ingr./usc.:	50/75 ohm commutabile
Perdita:	inf. a 0,2 dB a 500 MHz
Potenza max. applicabile:	2 kW PeP
Connettori:	UHF tipo SO239 con dielettrico in teflon
Precisione come SWR:	± 5%
Precisione come Wattmetro:	± 10%
Dimensioni:	160 x 110 x 115 mm
Peso:	1,25 kg
Strumenti:	due da 75 μA classe 1,5
Prezzo (IVA incl):	L. 38.500

SPEDIZIONE OVUNQUE IN CONTRASSEGNO - PER PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO - CONSULTATECI CHIEDENDO IL NOSTRO CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 400 IN FRANCOBOLLI.

Linea CHINAGLIA

CARLO GAVAZZI

Via G. Ciardi, 9 - 20148 Milano - Tel. (02) 40.20 - Telex 37086

Uffici regionali in Italia: Bologna - Firenze - Genova - Milano - Padova - Roma - Torino

Filiali all'estero: Austria - Belgio - Francia - Germania - Inghilterra - Olanda - Spagna - Stati Uniti - Sud Africa - Svizzera

midland
ha qualcosa in più...

una potenza nell'etere!

Il radiotelefono Midland 13-898 è una stazione base/mobile a 2 vie che vi dà la possibilità di trasmettere a lunga distanza in SSB o AM su 23 canali completamente quarzati, con la massima potenza autorizzata. L'orologio digitale incorporato comanda automaticamente l'accensione, lo spegnimento ed il cicalino d'allarme dell'apparecchio. Funziona a 220 Volt c.a. o 13,8 Volt c.c. senza l'ausilio di alcun adattatore.

Agente generale per l'ITALIA:
ELEKTROMARKET INNOVAZIONE / Divisione Elettronica
Corso Italia, 13 - 20122 MILANO - Via Rugabella, 21
Tel. (02) 87.66.14/5/6 (3 linee ric. aut.) 87.35.40/87.35.41/86.14.78

S.p.A. I.A.C.E.I.

AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI · INTEGRATI

v.le Bacchiglione, 6 - tel. 02-5696241/2/3/4/5 | 20139 MILANO

CONDENSATORI ELETTROLITICI

TIPO	LIRE
1 mF 12 V	70
1 mF 25 V	80
1 mF 50 V	100
2 mF 100 V	100
2,2 mF 16 V	80
2,2 mF 25 V	80
4,7 mF 12 V	80
4,7 mF 25 V	90
4,7 mF 50 V	100
5 mF 350 V	200
8 mF 350 V	200
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 63 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	80
32 mF 50 V	110
32 mF 350 V	400
32+32 mF 350 V	600
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	120
50 mF 50 V	180
50 mF 350 V	500
50+50 mF 350 V	800
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	140
100 mF 50 V	200
100 mF 350 V	700
100+100 mF 350 V	1.100
200 mF 12 V	120
200 mF 25 V	200
200 mF 50 V	250
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	200
250 mF 12 V	150
250 mF 25 V	200
250 mF 50 V	300
300 mF 16 V	140
320 mF 16 V	150
400 mF 25 V	250
470 mF 16 V	200
500 mF 12 V	200
500 mF 25 V	250
500 mF 50 V	350
640 mF 25 V	220
1000 mF 16 V	300
1000 mF 25 V	450
1000 mF 50 V	650
1000 mF 100 V	1.200
2000 mF 16 V	350
2000 mF 25 V	500
2000 mF 50 V	1.150
2000 mF 100 V	1.800
2200 mF 63 V	1.200
3000 mF 16 V	400
3000 mF 25 V	600
3000 mF 50 V	1300
3000 mF 100 V	2.200
4000 mF 25 V	900
4000 mF 50 V	1.400
4700 mF 35 V	1.100
4700 mF 63 V	1.500
5000 mF 40 V	1.400
5000 mF 50 V	1.500
200+100+50+25 mF 300 V	1.500

CONTRAVES

decimali	L. 2.000
binari	L. 2.000

SPALLETTE L. 300

ASTE filettate con dadi L. 150

Compact cassette C/60 L. 700
Compact cassette C/90 L. 1.000
Alimentatori stabilizzati da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V L. 4.200
— da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V L. 5.000
Alimentatori con protezione elettronica anticircuito regolabili da 6 a 30 V e da 500 mA a 2 A L. 10.000
da 6 a 30 V e da 500 mA a 4,5 A L. 13.000
Alimentatori a 4 tensioni 6-7,5-9-12 V per mangianastri, mangiadischi, registratori, ecc. L. 2.900
Testine di cancellazione e registrazione Lesa, Geloso, Castelli, Europhon la coppia L. 3.200
Testine K7 la coppia L. 3.600
Microfoni K7 e vari L. 2.400
Potenziometri perno lungo 4 o 6 cm. e vari L. 280
Potenziometri con interruttore L. 330
Potenziometri micron senza interruttore L. 300
Potenziometri micron con interruttore radio L. 330
Potenziometri micromignon con interruttore L. 220

TRASFORMATORI D'ALIMENTAZIONE

600 mA primario 220 secondario 6 V o 7,5 o 9 V o 12 V L. 1.600
1 A primario 220 V secondario 9 e 18 V L. 2.300
1 A primario 220 V secondario 12 V o 16 V o 23 V L. 2.300
800 mA primario 220 V secondario 7,5+7,5 V L. 1.600
2 A primario 220 V secondario 30 V o 36 V L. 3.500
3 A primario 220 V secondario 12 V o 18 V o 24 V L. 3.500
3 A primario 220 V secondario 12+12 V o 15+15 V L. 3.500
4 A primario 220 V secondario 15+15 V o 24+24 V o 24 L. 7.000

OFFERTE RESISTENZE, TRIMMER, STAGNO, CONDENSATORI

Busta 100 resistenze miste L. 500
Busta 10 trimmer misti L. 600
Busta 50 condensatori elettrolitici L. 1.400
Busta 100 condensatori elettrolitici L. 2.500
Busta 100 condensatori pF L. 1.500
Busta 5 condensatori elettrolitici a vitone, baionetta 2 o 3 capacità L. 1.200
Busta 30 potenziometri doppi e semplici e con interruttore L. 2.200
Busta 30 gr stagno L. 360
Rocchetto stagno 1 kg a 63 % L. 8.200
Cuffie stereo 8 Ω 500 mW L. 6.000
Micro relais Siemens e Iskra a 2 scambi L. 2.100
Micro relais Siemens e Iska a 4 scambi L. 2.300
Zoccoli per micro relais a 2 scambi e a 4 scambi L. 280
Molla per micro relais per i due tipi L. 40
Zoccoli per integrati a 14 e 16 piedini Dual-in-line L. 280

PIASTRA ALIMENTATORI STABILIZZATI

Da 2,5 A 12 V o 15 V o 18 V L. 4.200
Da 2,5 A 24 V o 27 V o 38 V o 47 V L. 5.000

AMPLIFICATORI

Da 1,2 W 9 V con tegrato SN7601 L. 1.800
Da 2 W 9 V con integrato TAA611B testina magnetica L. 2.400
Da 4 W 12 V con integrato TAA611C testina magnetica L. 3.000
Da 5+5 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore L. 15.000
Da 6 W con preamplificatore L. 6.000
Da 6 W senza preamplificatore L. 5.000
Da 10+10 W 24+24 V completo di alimentatore escluso trasformatore L. 19.000
Da 30 W 30/35 V L. 15.000
Da 25+25 36/40 V SENZA preamplificatore L. 21.000
Da 25+25 36/40 V CON preamplificatore L. 34.000
Alimentatore per amplificatore 30+30 W stabiliz. a 12 e 36 V L. 13.000
5 V con preamplificatore con TBA641 L. 2.800

FET

TIPO	LIRE
SE5246	700
SE5247	700
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BFW10	1.700
BFW11	1.700
MPF102	700
2N3819	650
2N3820	1.000
2N3822	1.800
2N3823	1.800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
MEM564C	1.800
MEM571C	1.500
40673	1.800
3N128	1.500
3N140	1.800
3N187	2.400

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2.200
BD702	2.200
BD699	2.000
BD700	2.000
BDX33	2.200
BDX34	2.200
BDX53	1.800
BDX54	1.800
TIP120	1.600
TIP121	1.600
TIP122	1.600
TIP125	1.600
TIP126	1.600
TIP127	1.600
TIP140	2.000
TIP141	2.000
TIP142	2.000
TIP145	2.000
TIP6007	2.000
MJ2500	3.000
MJ2502	3.000
MJ3000	3.000
MJ3001	3.100

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K4	2.600
LM340K5	2.600
LM340K12	2.600
LM340K15	2.600
LM340K18	2.600

DISPLAY e LED

TIPO	LIRE
LED bianco	600
LED rosso	300
LED verdi	500
LDE gialli	500
FND70	2.000
FND500	2.200
DL707 (con schema)	2.400
µ7805	2.000
µ7809	2.000
µ7812	2.000
µ7815	2.000
µ7824	2.000

RADDRIZZATORI

TIPO	PREZZO
B30 C250	250
B30 C300	350
B30 C400	400
B30 C750	450
B30 C1200	500
B40 1000	500
B80 C100	500
B40 C2200/3200	850
B80 C7500	1.600
B80 C2200/3200	900
B100 A30	3.500
B200 A30 Valanga controllata	6.000
B120 C2200	1.100
B80 C6500	1.800
B80 C7000/9000	2.000
B120 C7000	2.200
B200 C2200	1.500
B400 C1500	700
B400 C2200	1.500
B600 C2200	1.800
B100 C5000	1.500
B200 C5000	1.500
B100 C10000	2.800
B200 C20000	3.000
B280 C4500	1.800

segue:

S.p.A. A.C.E.I. AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

v. le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2/3/4/5 | 20139 MILANO

SEMICONDUTTORI

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
EL80F	2.500	AF135	250	BC140	400	BC347	250	BD250	3.600	BF232	500	BU133	2.200
EC8010	2.500	AF136	250	BC141	350	BC348	250	BD273	800	BF233	300	BU134	2.000
EC8100	2.500	AF137	300	BC142	350	BC349	250	BD274	800	BF234	300	BU204	3.500
E288CC	3.000	AF138	250	BC143	350	BC360	400	BD281	700	BF235	250	BU205	3.500
AC116K	300	AF139	500	BC144	450	BC361	400	BD282	700	BF236	250	BU206	3.500
AC117K	300	AF147	300	BC145	450	BC384	300	BD301	900	BF237	250	BU207	3.500
AC121	230	AF148	350	BC147	200	BC395	300	BD302	900	BF238	250	BU208	3.500
AC122	220	AF149	350	BC148	220	BC396	300	BD303	900	BF241	300	BU209	4.000
AC125	250	AF150	300	BC149	220	BC413	250	BD304	900	BF242	250	BU210	3.000
AC126	250	AF164	250	BC153	220	BC414	250	BD375	700	BF251	450	BU211	3.000
AC127	250	AF166	250	BC154	220	BC429	600	BD378	700	BF254	300	BU212	3.000
AC127K	330	AF169	350	BC157	220	BC430	600	BD410	850	BF257	450	BU310	2.200
AC128	250	AF170	350	BC158	220	BC440	450	BD432	700	BF258	500	BU311	2.200
AC128K	330	AF171	250	BC159	220	BC441	450	BD433	800	BF259	500	BU312	2.000
AC132	250	AF172	250	BC160	400	BC460	500	BD434	800	BF261	500	BUY13	4.000
AC135	250	AF178	600	BC161	450	BC461	500	BD436	700	BF271	400	BUY14	1.200
AC136	250	AF181	650	BC167	220	BC512	250	BD437	600	BF272	500	BUY43	900
AC138	250	AF185	700	BC168	220	BC516	250	BD438	700	BF273	350	OC44	400
AC138K	330	AF186	700	BC169	220	BC527	250	BD439	700	BF274	350	OC45	400
AC139	250	AF200	250	BC171	220	BC528	250	BD461	700	BF302	400	OC70	220
AC141	250	AF201	300	BC172	220	BC537	250	BD462	700	BF303	400	OC71	220
AC141K	330	AF202	300	BC173	220	BC538	250	BD507	600	BF304	400	OC72	220
AC142	250	AF239	600	BC177	300	BC547	250	BD508	600	BF305	500	OC74	240
AC142K	330	AF240	600	BC178	300	BC548	250	BD515	600	BF311	300	OC75	220
AC151	250	AF267	1.200	BC179	300	BC549	250	BD516	900	BF332	320	OC76	220
AC152	250	AF279	1.200	BC180	240	BC595	300	BD585	900	BF333	300	OC169	350
AC153	250	AF280	1.200	BC181	220	BCY56	320	BD586	1.000	BF344	350	OC170	350
AC153K	350	AF367	1.200	BC182	220	BCY58	320	BD587	1.000	BF345	400	OC171	350
AC160	220	AL102	1.200	BC183	220	BCY59	320	BD588	1.000	BF394	350	SFT325	220
AC162	220	AL103	1.200	BC184	220	BCY71	320	BD589	1.000	BF395	350	SFT337	240
AC175K	300	AL112	1.000	BC187	250	BCY72	320	BD590	1.000	BF456	500	SFT351	220
AC178K	300	AL113	1.000	BC201	700	BCY77	320	BD663	1.000	BF457	500	SFT352	220
AC179K	300	ASY26	400	BC202	700	BCY78	320	BD664	1.000	BF458	600	SFT353	220
AC180	250	ASY27	450	BC203	700	BCY79	320	BD677	1.500	BF459	700	SFT367	300
AC180K	300	ASY28	450	BC204	220	BD106	1.300	BDY19	1.000	BFY46	500	SFT373	250
AC181	250	ASY29	450	BC205	220	BD107	1.300	BDY20	1.000	BFY50	500	SFT377	250
AC181K	300	ASY37	400	BC206	220	BD109	1.400	BDY38	1.300	BFY51	500	2N174	2.200
AC183	220	ASY46	400	BC207	220	BD111	1.050	BF110	400	BFY52	500	2N270	330
AC184	220	ASY48	500	BC208	220	BD112	1.050	BF115	400	BFY56	500	2N301	800
AC184K	300	ASY75	400	BC209	220	BD113	1.050	BF117	400	BFY51	500	2N371	350
AC185	220	ASY77	500	BC210	400	BD115	700	BF118	400	BFY64	500	2N395	300
AC185K	300	ASY80	500	BC211	400	BD116	1.050	BF119	400	BFY74	500	2N396	300
AC187	240	ASY81	500	BC212	250	BD117	1.050	BF120	400	BFY90	1.200	2N398	330
AC187K	300	ASZ15	1.100	BC213	250	BD118	1.150	BF123	300	BFW16	1.500	2N407	330
AC188	240	ASZ16	1.100	BC214	250	BD124	1.500	BF139	450	BFW30	1.600	2N409	400
AC188K	300	ASZ17	1.100	BC225	220	BD131	1.200	BF152	300	BFX17	1.200	2N411	900
AC190	220	ASZ18	1.100	BC231	350	BD132	1.200	BF154	300	BFX34	800	2N456	900
AC191	220	AU106	2.200	BC232	350	BD135	500	BF155	500	BFX38	600	2N482	250
AC192	220	AU107	1.500	BC237	220	BD136	500	BF156	500	BFX39	600	2N483	230
AC193	240	AU108	1.700	BC238	220	BD137	600	BF157	500	BFX40	600	2N526	300
AC193K	300	AU110	2.000	BC239	220	BD138	600	BF158	320	BFX41	600	2N554	800
AC194	240	AU111	2.000	BC250	220	BD139	600	BF159	320	BFX84	800	2N696	400
AC194K	300	AU112	2.100	BC251	220	BD140	600	BF160	300	BFX89	1.100	2N697	400
AD130	800	AU113	2.000	BC258	220	BD142	900	BF161	400	BSX24	300	2N699	500
AD139	800	AU206	2.200	BC259	250	BD157	800	BF162	300	BSX26	300	2N706	280
AD142	800	AU210	2.200	BC267	250	BD158	800	BF163	300	BSX45	600	2N707	400
AD143	800	AU213	2.200	BC268	250	BD159	850	BF164	300	BSX46	600	2N708	300
AD145	900	AUY21	1.600	BC269	250	BD160	2.000	BF166	500	BSX47	650	2N709	500
AD148	800	AUY22	1.600	BC270	250	BD162	650	BF167	400	BSX50	600	2N711	500
AD149	800	AUY27	1.000	BC286	400	BD163	700	BF169	400	BSX51	300	2N914	280
AD150	800	AUY34	1.200	BC287	450	BD175	600	BF173	400	BU21	4.000	2N918	350
AD156	700	AUY37	1.200	BC297	270	BD176	600	BF174	500	BU100	1.500	2N929	320
AD157	700	BC107	220	BC300	400	BD177	700	BF176	300	BU102	2.000	2N930	320
AD161	650	BC108	220	BC301	440	BD178	600	BF177	400	BU104	2.000	2N1038	750
AD162	620	BC109	220	BC302	440	BD179	600	BF178	400	BU105	4.000	2N1100	5.000
AD262	700	BC113	220	BC303	440	BD180	600	BF179	500	BU106	2.000	2N1226	350
AD263	800	BC114	200	BC304	400	BD215	1.000	BF180	600	BU107	2.000	2N1304	400
AF102	500	BC115	240	BC307	220	BD216	1.100	BF181	600	BU108	4.000	2N1305	400
AF105	500	BC116	240	BC308	220	BD221	600	BF182	700	BU109	2.000	2N1307	450
AF106	400	BC117	350	BC309	220	BD224	700	BF184	400	BU111	1.800	2N1308	450
AF109	400	BC118	220	BC315	290	BD232	600	BF185	400	BU112	2.000	2N1338	1.200
AF114	300	BC119	360	BC317	220	BD233	600	BF186	400	BU113	2.000	2N1565	400
AF115	300	BC120	360	BC318	220	BD234	600	BF194	250	BU114	1.800	2N1566	450
AF116	350	BC121	600	BC319	220	BD235	600	BF195	250	BU115	2.400	2N1613	300
AF117	300	BC125	300	BC320	220	BD236	700	BF196	220	BU120	2.000	2N1711	320
AF118	550	BC126	300	BC321	220	BD237	600	BF197	230	BU121	1.800	2N1890	500
AF121	350	BC134	220	BC322	220	BD238	600	BF198	250	BU122	1.800	2N1893	500
AF124	300	BC135	220	BC327	250	BD239	800	BF199	250	BU124	2.000	2N1924	500
AF125	350	BC136	400	BC328	250	BD240	800	BF200	500	BU125	1.500	2N1925	450
AF126	300	BC137	350	BC337	230	BD241	800	BF207	400	BU126	2.200	2N1983	450
AF127	300	BC138	350	BC340	400	BD242	800	BF208	400	BU127	2.200	2N1986	450
AF134	250	BC139	350	BC341	400	BD249	3.600	BF222	400	BU128	2.200	2N1987	450

ATTENZIONE: l'esposizione continua nella pagina seguente.

segue:

S.p.A. A.C.E.I. AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

v. le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2/3/4/5

20139 MILANO

SEMICONDUTTORI

Tipo	Lire
2N2048	500
2N2160	2.000
2N2188	500
2N2218	400
2N2219	400
2N2222	300
2N2284	380
2N2904	320
2N2905	360
2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1.500
2N3019	500
2N3020	500
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3061	500
2N3232	1.000
2N3300	600
2N3375	5.800
2N3391	220
2N3442	2.700
2N3502	400
2N3702	250
2N3703	250
2N3705	250
2N3713	2.200
2N3731	2.000
2N3741	600
2N3771	2.600
2N3772	2.800
2N3773	4.000
2N3790	4.000
2N3792	4.000
2N3855	240
2N3866	1.300
2N3925	5.100
2N4001	500
2N4031	500
2N4033	500
2N4134	450
2N4231	800
2N4241	700
2N4347	3.000
2N4348	3.200
2N4404	600
2N4427	1.300
2N4428	3.800
2N4429	8.000
2N4441	1.200
2N4443	1.600
2N4444	2.200
2N4904	1.300
2N4912	1.000

Tipo	Lire
2N4924	1.300
2N5016	16.000
2N5131	330
2N5132	330
2N5177	22.000
2N5320	650
2N5321	650
2N5322	650
2N5323	700
2N5589	13.000
2N5590	13.000
2N5649	9.000
2N5703	16.000
2N5764	15.000
2N5858	300
2N6122	700
MJ340	700
MJE3030	2.000
MJE3055	1.000
TIP3055	1.000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	1.000
TIP34	1.000
TIP44	900
TIP45	900
TIP47	1.200
TIP48	1.600
40260	1.000
40261	1.000
40262	1.000
40290	3.000
PT1017	1.000
PT2014	1.100
PT4544	11.000
PT5649	16.000
PT8710	16.000
PT8720	13.000
B12/12	9.000
B25/12	16.000
B40/12	23.000
B50/12	28.000
C3/12	7.000
C12/12	14.000
C25/12	21.000
2SD350	4.000

TRIAC

TIPO	LIRE
1 A 400 V	800
4,5 A 400 V	1.200
6,5 A 400 V	1.500
6 A 600 V	1.800
10 A 400 V	1.600
10 A 500 V	1.800
10 A 600 V	2.200
15 A 400 V	3.300
15 A 600 V	3.900
25 A 400 V	14.000
25 A 600 V	15.500
40 A 400 V	34.000
100 A 600 V	60.000
100 A 800 V	70.000
100A 1000 V	80.000

SCR

TIPO	LIRE
1 A 100 V	700
1,5 A 100 V	800
1,5 A 200 V	850
2,2 A 200 V	900
3,3 A 400 V	1.000
8 A 100 V	1.000
8 A 200 V	1.050
8 A 300 V	1.200
6,5 A 400 V	1.600
8 A 400 V	1.700
6,5 A 600 V	1.900
8 A 600 V	2.200
10 A 400 V	2.000
10 A 600 V	2.200
10 A 800 V	3.000
25 A 400 V	5.500
25 A 600 V	7.000
35 A 600 V	7.500
50 A 500 V	10.000
90 A 600 V	29.000
120 A 600 V	46.000
240 A 1000 V	64.000
340 A 400 V	69.000
340 A 600 V	65.000
BT119	3.000
BT120	3.000
S3900	4.000
S3901	4.000
S3702	3.500
S3703	3.500

DIAC

TIPO	LIRE
da 400 V	400
da 500 V	500

INTEGRATI

TIPO	LIRE
CA3018	1.800
CA3026	2.000
CA3028	2.000
CA3043	2.000
CA3045	2.000
CA3046	2.000
CA3048	4.000
CA3052	4.000
CA3065	1.800
CA3080	2.400
CA3085	3.200
CA3089	1.800
CA3090	3.000
L036	2.600
L120	3.000
L121	3.000
L129	1.600
L130	1.600
L131	1.600
μA702	1.500
μA703	1.000
μA709	950
μA710	1.600
μA711	1.400
μA723	950
μA741	900
μA747	2.000
μA748	900
μA733	2.600
SG555	1.500
SG556	2.200
SN7400	400
SN7401	400
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN7442	1.000
SN7443	1.400
SN7444	1.300
SN7445	2.000
SN7446	1.800
SN7447	1.500
SN7448	1.500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500
SN7454	500

TIPO	LIRE
SN7460	500
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1.800
SN7483	1.800
SN7484	1.800
SN7485	1.400
SN7486	1.800
SN7489	5.000
SN7490	1.000
SN7492	1.100
SN7493	1.000
SN7494	1.100
SN7495	900
SN7496	1.600
SN74121	1.000
SN74141	900
SN74142	1.500
SN74143	2.900
SN74144	3.000
SN74150	2.800
SN74153	2.000
SN74154	2.700
SN74160	1.500
SN74161	1.500
SN74162	1.600
SN74163	1.600
SN74164	1.600
SN74170	1.600
SN74176	1.600
SN74180	1.150
SN74181	2.500
SN74182	1.200
SN74191	2.200
SN74192	2.200
SN74193	2.400
SN74194	1.500
SN74195	1.200
SN74196	2.200
SN74197	2.400
SN74198	2.400
SN74544	2.100
SN76001	1.800
SN76003	2.000
SN76005	2.200
SN76013	2.000
SN76533	2.000
SN76544	2.200
SN76660	[illegible]
SN16848	2.000
SN16861	2.000
SN16862	2.000
SN74H00	600
SN74H01	650

TIPO	LIRE
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
SN74H51	650
SN74H60	650
SN74H87	3.800
SN74L00	750
SN74L24	750
SN74LS2	700
SN74LS3	700
SN74LS10	700
TAA121	2.000
TAA300	3.200
TAA310	2.400
TAA320	1.500
TAA350	3.000
TAA435	4.000
TAA450	4.000
TAA550	700
TAA570	2.200
TAA611	1.000
TAA611b	1.200
TAA611c	1.600
TAA621	2.000
TAA630	2.000
TAA640	2.000
TAA661a	2.000
TAA661b	1.600
TAA710	2.200
TAA761	1.800
TAA775	2.400
TAA861	2.000
TB625A	1.600
TB625B	1.600
TB625C	1.600
TBA120	1.200
TBA221	1.200
TBA231	1.800
TBA240	2.200
TBA261	2.000
TBA271	600
TBA311	2.500
TBA331	2.000
TBA400	2.650
TBA440	2.650
TBA460	2.000
TBA480	2.400
TBA490	2.400
TBA500	2.300
TBA520	2.200
TBA530	2.200
TBA540	2.200
TBA550	2.400

TIPO	LIRE
TBA560	2.200
TBA570	2.300
TBA641	2.000
TBA716	2.300
TBA720	2.300
TBA730	2.000
TBA750	2.300
TBA760	2.300
TBA780	1.600
TBA790	1.800
TBA800	1.800
TBA810	2.000
TBA810S	2.000
TBA820	1.700
TBA830	1.900
TBA900	2.400
TBA920	2.400
TBA940	2.500
TBA950	2.200
TBA970	2.400
TBA9440	2.500
TCA240	2.400
TCA440	2.400
TCA511	2.200
TCA610	900
TCA640	4.000
TCA650	4.200
TCA660	4.200
TCA830	2.000
TCA910	950
TCA920	2.200
TCA940	2.200
TDA440	2.400
TDA1040	1.800
TDA1041	1.800
TDA1045	1.800
TDA2010	3.000
TDA2020	5.000
TDA2620	4.200
TDA2630	4.200
TDA2631	4.200
TDA2640	4.000
TDA2660	4.000
TDA1054	1.500
TDA1170	3.000
TDA1190	3.000
TDA1200	2.200
TDA1270	4.000
TDA1410	2.500
TDA1412	1.300
TDA1420	3.500
9368	3.000
SAS560	2.400
SAS570	2.400
SAJ110	1.800
SAJ180	2.000
SAJ220	2.000
SAJ310	1.800
SAA1024	7.000
SAA1025	7.500

Si rende noto che le ordinazioni della zona di ROMA possono essere indirizzate anche a:
CENTRO ELETTRONICA BISCOSSI - via Della Giuliana, 107 - 00195 ROMA - tel. 319493
per la zona di GENOVA:
Ditta ECHO ELECTRONICS di Amore - via Brigata Liguria 78/r - 16122 GENOVA - tel. 010-593467
per la zona di NAPOLI:
Ditta C.E.L. - via S. Anna alle Paludi, 126 - 80142 NAPOLI - tel. 081-338471
per la zona di PUGLIA:
CENTRO ELETTRONICO PUGLIESE - via Indipendenza, 86 - 73044 GALATONE (Lecce) tel. 0833-867366

— si assicura lo stesso trattamento —

ATTENZIONE

I prezzi non sono compresi di I.V.A.
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 8.000; escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 1.000 per C.S.V. e L. 1.500/2.000, per pacchi postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.
c) Per pagamento anticipato sconto 3%.

INTEGRATI	
UCL8038	4.500
UCL95H90	15.000
SN29848	2.600
SN29861	2.600
SN76600	2.000
SN76003	2.000
SN76005	2.000
BD585	800
BD587	800
BD589	700
SN29862	2.600
UNIGIUNZIONI	
2N1671	3.000
2N2160	1.800
2N2646	850
2N2647	1.000
2N4870	700
2N4871	700
MPU131	800
ZENER	
da 400 mW	220
da 1 W	300
da 4 W	750
da 10 W	1.700
DIODI, DAMPER RETTIFICATORI E RIVELATORI	
AY102	1.000
AY103K	700
AY104K	700
AY105K	800
AY106	1.000
BA100	140
BA102	300
BA114	200

BA127	100
BA128	100
BA129	140
BA130	100
BA136	300
BA148	250
BA173	250
BA182	400
BB100	350
BB105	350
BB106	350
BB109	350
BB121	350
BB122	350
BB141	350
BB142	350
BY103	220
BY114	220
BY116	220
BY126	240
BY127	240
BY133	240
BY165	2.200
BY167	4.000
BY189	1.300
BY190	1.300
TV11	550
TV18	750
TV20	800
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220

OA72	80	OA95	80
OA81	100	AA116	80
OA85	100	AA117	80
OA90	80	AA118	80
OA91	80	AA119	80

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
4000	400	4030	1.000
4001	400	4032	2.000
4002	400	4033	4.100
4006	2.800	4035	2.400
4007	400	4040	2.300
4008	1.850	4041	1.400
4009	1.200	4042	1.500
4010	1.300	4043	1.800
4011	400	4044	1.600
4012	400	4045	1.000
4013	900	4046	2.000
4014	2400	4049	1.000
4015	2400	4050	1.000
4016	1.000	4051	1.600
4017	2.600	4052	1.600
4018	2.300	4053	1.600
4019	1.300	4055	1.600
4020	2.700	4061	2.000
4021	2.400	4066	1.800
4022	2.000	4071	400
4023	400	4072	550
4024	1.250	4073	400
4025	400	4075	550
4026	3.500	4081	400
4027	1.200	4082	550
4028	2.000	4116	2.000
4029	2.000		

CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA

TIPO		LIRE
0,1 mF	25 V	150
0,22 mF	25 V	150
0,47 mF	25 V	150
1 mF	16 V	150
1 mF	35 V	170
1,5 mF	16 V	150
1,5 mF	25 V	170
2,2 mF	25 V	170
3,3 mF	16 V	150
3,3 mF	25 V	170
4,7 mF	10 V	150
4,7 mF	25 V	170
6,8 mF	16 V	150
10 mF	10 V	150
10 mF	20 V	170
22 mF	6,3 V	150
22 mF	12 V	170
33 mF	12 V	170
33 mF	16 V	190
47 mF	6,3 V	180
47 mF	12 V	200

OFFERTA MATERIALE IN BUSTINA (attenzione: la seguente offerta è valida per 70 gg.)

BUSTA DA n. 10 SEMICONDUTTORI	cad. LIRE
OA90	550
OA91	550
OA95	550
AS125	1.600
AC126	1.600
AC160	1.600
AC161	1.600
AC162	1.600
AC170	1.800
AC171	1.800
AC172	1.800
AC187	2.000
AC188	2.000
AC190	1.600
AC191	1.600
AC192	1.600
AC193	2.000
AC194	2.000

AF106	2.300	AF239	3.200
AF109	2.600	BC107	1.600
AF114	2.000	BC108	1.600
AF116	2.000	BC113	1.500
AF117	2.000	BC205	1.600
AF121	1.600	BC207	1.600
AF124	2.000	BC208	1.500
AF125	2.000	BC209	1.500
AF126	2.000	BC213	1.500
AF127	2.000	BC237	1.500
AF139	3.000	BC238	1.500
AF134	1.600	BC307	1.500
AF135	1.600	BC308	1.500
AF136	1.600	BF194	1.600
AF166	1.800	BF195	1.500
AF167	1.800	BF198	1.500
AF168	1.800	BF199	1.500
AF169	1.800	BF233	1.600
AF170	1.800	BF234	2.500
AF171	1.800	BF395	2.000
AF172	1.800	BF506	3.000

BF509	3.000
2N1613	2.300
2N1711	2.400
2N708	2.000
2N914	1.800
2N2646	5.500
2N3055	6.500
BUSTA DA n. 10 FET	cad. LIRE
2N3819	3.800
BF244	3.800
BF245	3.800
BUSTA DA n. 10 DIODI	cad. LIRE
1N914	350
1N4148	350
BY127	1.700
BUSTA DA n. 5 PONTI	

RADDRIZZATORI	cad. LIRE
B200C5000	3.500
B400C5000	4.000
BUSTA DA n. 10 INTEGRATI	
μA709	6.000
μA723	6.500
μA741	6.000
SN7400	2.000
SN7402	2.000
SN7404	2.700
SN7410	2.000
SN7413	2.200
SN7475	6.500
SN7441	6.500
SN7448	6.500
SN7490	6.500
SN76001	6.000
BUSTA contenente 2SN76600 - 2TBA920	

2TBA820 - 2TBA120 L. 7.000

BUSTA contenente 2xSN76013 - 2xSN76003 - 2xSN76005 L. 8.400

BUSTA contenente 2xTBA240 - 2xTBA550 - 2xTCA830 L. 9.500

BUSTA CONDENSATORI AL TANTALIO

50 Tantalio vari L. 2.000

50 NTC e termistori L. 2.000

50 VDR valori vari L. 2.000

Le valvole con una maggiorazione del prezzo del 5 % sono ancora disponibili.

S.p.A. AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI — v.le Bacchiglione, 6 - tel. (02) 5696241/2/3/4/5 **20139 MILANO**

OFFERTA SPECIALE

GRUPPO ELETTROGENO: **3KW 220 Vac,** bicilindrico ONAN (made in USA) 1800 giri, avviamento a batterie o autoavvolgente, schermato, uscita anche a 24 V 80 Acc, su carrellino, ricondizionato, alimentazione pompa ac: benzina/cherosene, condizioni perfette **L. 260.000**

KFZ elettronica - via Avogadro 15 - **CUNEO** - telefoni (0171) 3377-73373

SOCIETA' INDUSTRIALE
COSTRUZIONI
RADIO ELETTRONICHE

Via Flaminia, 300 - Tel. (071) 500431 / 500307 ANCONA - Italy

TRANSCEIVER VHF-FM 144-146 MHz 10 W OUT

DIGIT 1012-ST

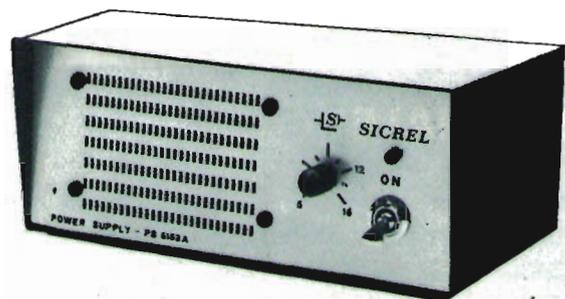
AMPLIFICATORE RF

PA 1501 A/B

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Impedenza antenna: 50 Ohm
Potenza uscita Mod. PA 1501/A: 12 W (1,5-3 W Input)
Potenza uscita Mod. PA 1501/B: 25 W (6-8 W Input)
Attenuazione spurie: migliore di 55 dB
Soglia d'intervento relais: 0,7 W
Protezione contro i sovraccarichi in ingresso
Dimensioni: 182 x 105 x 57 mm
Alimentazione: 12,6-13,8 Vcc

ALIMENTATORE STABILIZZATO
con altoparlante ellittico incorporato

PS 5153A

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Voltaggio ingresso: 220 Vca 50 Hz
Voltaggio uscita: 5-15 Vcc regolabili
Corrente uscita: 3,2 A max
Ripple: inferiore a 2 mV su 3 A
Stabilizzazione: migliore dello 0,2% da 0 a 3 A
Protezione contro i corti circuiti
Nuova concezione circuitale con integrato
Impedenza altoparlante: 8 Ohm
Potenza massima applicabile: 2 W
Dimensioni: 180 x 135 x 73 mm

ATTENZIONE!!

Costruiamo su ordinazione: Trasmettitori e Lineari da 10 a 100 W per radio FM private.

Richiedete i nostri articoli presso il vostro abituale fornitore. Qualora ne fosse ancora sprovvisto rivolgetevi direttamente a noi.

STRUMENTAZIONE
ALLARMISTICA
COMPONENTI

Viale Carrù, 16 - 10090 CASCINE VICA (TO) - Tel. (011) 953.23.51

STUMENTAZIONE

Oscilloscopi - Multimetri - Frequenzimetri - Generatori di funzioni - Generatori AF - Generatori Sweep e Marker - Generatori di colore - Generatori di barre - Telecamere - Monitor - Distorsiometri - Alimentatori - Etc.

ALLARMISTICA

Centralini antifurto, antincendio, antirapina, e per chiamata soccorso via telefono - Radar a microonde - Apparecchi a raggi laser - Apparecchi ad ultrasuoni - Contatti magnetici - Contatti ad onde radio - Contatti antirapina - Tappeti sensibili Trasmittenti antirapina - Telecamere e monitor per videocontrollo - Videoregistratori - Microfoni rivelatori rottura o taglio vetrate - Microfoni rivelatori rumore per camere blindate - Infrarossi passivi - Sirene a motore, elettroniche ed autoalimentate - Batterie ermetiche - Alimentatori - Rivelatori incendio, fumo e gas - Telecomandi per attivazione centrali - Etc.

CERCHIAMO AGENTI ED INSTALLATORI

COMPONENTI

Diodi - Ponti raddrizzatori - Triac - Diac - SCR - Zener - Integrati regolatori a tensione fissa e variabile da 0,1-5 Amper - Integrati - Transistors-Led - Led all'infrarosso - Fototransistors - Optoisolatori - Display - Zoccoli per integrati - Condensatori elettrolitici, al tantalio e al poliestere - Induttanze fisse - Dissipatori termici per transistors e diodi - Isolatori - Passanti - Distanziali - VU Meter - Strumenti voltometri ed amperometri - Cuffie stereo HI-FI - Etc.

CERCHIAMO AGENTI E RIVENDITORI

ASSICURIAMO: QUALITA' - GARANZIA - ASSISTENZA

FORNIAMO PREVENTIVI SOLO PER QUANTITA`

Data la vasta gamma di prodotti, si prega richiedere esclusivamente depliants degli atricoli interessati.

MICROSET elettronica di BRUNO GATTEL

33077 SACILE (PORDENONE)
TEL. (0434) 72459 - Tlx 45270
Via A. Peruch n. 64

Apparati realizzati per soddisfare un mercato internazionale. Tecnica, razionalità, dati concreti, assoluta affidabilità, questa è la

LINEA MICROSET

LINEARI A TRANSISTOR PER MOBILE E FISSO

mod. 144/45

Potenza indicata in FM - Funzionamento AM-FM-SSB

Frequenza 144÷146 MHz	mod. 144/10	mod. 144/45	mod. 144/80	mod. 144/140
INPUT W	1÷3	6÷15	6÷15	6÷15
OUTPUT W	10÷15	40÷50	80÷90	130÷150
ASS. a 13,5 V	1,8÷2	4,5÷6,5	8÷10	12÷15

Potenza output effettiva in antenna.

LINEARI PER RADIO COMMERCIALI

Frequenza 80÷106 MHz	mod. 100/10	mod. 100/45	mod. 100/80	mod. 100/140
INPUT W	1÷3	6÷15	6÷15	6÷15
OUTPUT W	10÷15	40÷50	80÷90	130÷150

ALIMENTATORI STABILIZZATI PROFESSIONALI

mod. P.115L

Nuovo sistema di assemblaggio con grande superficie di dissipazione per servizio continuo, protetto contro il rientro di radiofrequenza.

		P.105L	P.107L	P.110L	P.115L
Uscita		5÷15	5÷15	5÷15	5÷15
CCA		5	7	10	15
Ripple V Residua		0,01	0,01	0,05	0,05
stabilità per variazioni	di rete 20%	0,04%	0,04%	0,02%	0,02%
	di carico	1%	1%	1%	1%

Tensione di ingresso: 220 V - 50 Hz (per altre tensioni fare richiesta specifica).

LINEARE 27 MHz MOBILE E FISSO

mod. CB 27/45

Potenza output: 45 W AM 80 W SSB (in antenna).
Pilotaggio : 3 W - min. 1,5 max 7,8.
Assorbimento : 4÷5 A 13,5 V.
Resa : oltre l'80%, modulazione perfettamente lineare, ottenuta con l'impiego di un nuovo transistor Stripline.
Protezione contro l'inversione di polarità.
Funzionamento AM-SSB.
Contenitore in alluminio anodizzato nero.
Commutazione elettronica ricezione-trasmissione.

STABILIZZATORI ELETTRONICI DI TENSIONE

mod. MULTISTAB 3000
MULTISTAB 4000

MULTISTAB 3000 **Netto L. 236.000 + I.V.A**
Potenza max. 3 KVA recupero ± 10%.
Potenza max. 1,5 KVA recupero ± 20%.
Ingresso in 4 gamme selezionabili da **176** a **264** V.

MULTISTAB 4000 **Netto L. 302.000 + I.V.A.**
Potenza max. 4 KVA — 15 + 10%.
Potenza max. 2 KVA — 30 + 20%.
Ingresso in 4 gamme selezionabili da **156** a **264** V.

MICROSTAB 1000 **Netto L. 159.000 + I.V.A.**
Potenza max. V. A. 1.000.
Uscita 220 a 235 V. regolabili internamente.
Campo di stabilizzazione da 170 a 270 V in unica gamma.
Uscita regolabile da 218 a 235 V.
Velocità di recupero migliore o pari a 30 millisecondi Volt.
Elevata precisione, migliore dell'1%.
Nessuna deformazione dell'onda.

Spese a carico dell'acquirente, per pagamenti anticipati a ns/ carico. Spedizione in contrassegno ovunque.

Nuovo Microfono Turner Expander 500. Un microfono?

CONRAC GMBH 6992 Weikersheim - P.O. BOX 60 W. Germany - Tel: 07934-675 - Tlx: 74250 Conrac

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

Lineari di potenza con accordatore originali per 19 MK II° e III°.

Regolatore stroboscopico per inclinazione pale elicatteri - Pezzo unico.

Computer indicator Zodiac - Roentgens.

Periscopi infrarossi binoculari, lenti LEITZ, alimentazione transistorizzata 6 - 12 - 24 Vcc.

Incisore riproduttore meccanico su pellicole 35 mm della SIMON di Londra. Durata di registrazione e ascolto 8 ore. Alimentazione 220 Vac.

OFFERTA SPECIALE:

TX Collins ART-13 da 2 ÷ 18 Mc con sintonia automatica completo di schemi.
TX Collins GRC19 da 1.5 ÷ 20 Mc con sintonia automatica digitale completo di schemi.

Migliaia di emittenti possono essere captate in AM-CW-SSB con i più famosi ricevitori americani il

BC 312 e BC 348

Perfettamente funzionanti e con schemi

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30
dalle 15 alle 19
sabato compreso

E' al servizio del pubblico: vasto parcheggio.

Heathkit®

SB-220

HM-2103

HW-8

Series
SB-104

INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

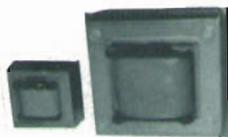
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

la magnetoelettronica

avvolgimenti speciali

20067 TRIBIANO (MI) - via Pasubio, 1 **☎ 02/90 64 720**

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

Serie EI 2001
Questa serie è studiata per un largo consumo, con ferro siliio di ottima qualità e impregnazione totale.

W	V/prim.	V/sec.	A/sec.	Lire
1	220	10	0,1	**1.300**
1	110 - 160 - 220	9	0,12	**1.400**
2	220	5	0,4	**1.500**
5	110 - 140 - 220	0 - 10 - 36	0,12	**1.950**
10	110 - 140 - 220	9 - 4,5 + 4,5	0,5	**2.100**
15	110 - 140 - 220	12	1,2	**2.100**
15 *	220	6,5	2,5	**2.500**
20	220	12 + 12	0,9	**2.900**
30	220	15 + 15	1	**3.500**
30	220	18 + 18	0,8	**3.500**
35	220 - 230 - 245	8 + 8	2,5	**3.500**
40	220	12 + 12	1,7	**4.150**
50	220	18 + 18	1,4	**4.650**
100	200 - 220 - 245	25 110	3 0,7	**5.900**
500	110 - 220	0 - 37 - 40 - 45	12	**17.000**
1200	220	12 + 12	50	**28.000**
2000	110 - 220	autotrasform.		**25.000**
2200	220	0 - 90 - 110		**40.000**

* Per alimentazione stabilizzata di circuiti logici digitali.

Serie PROFESSIONAL
Questa serie è realizzata con nuclei a C in ferro silicio a grani orientati in modo da ottenere un elevato rendimento ed un favorevole rapporto peso-potenza.
Particolarmente adatti per impieghi professionali e per climi tropicali .

W	V/prim.	V/sec.	A/sec.	Lire
40	220	5 + 5	4	**7.000**
40	220	12 + 12	1,7	**7.000**
40	220	15 + 15	1,3	**7.000**
40	220	18 + 18	1,1	**7.000**
70	220	12 + 12	2,8	**8.400**
70	220	25 + 25	1,4	**8.400**
70	220	18 + 18	1,9	**8.400**
140	220	110 - 220	0,65	**12.000**
140	220	12 + 12	6	**12.000**
140	220	18 + 18	4	**12.000**
220	220	110 - 220	1	**16.500**
220	220	12 + 12	9	**15.500**
220	220	18 + 18	6	**15.500**
450	200/220	18 + 18	12	**28.500**

I secondari dei trasformatori sono separati in modo da poter fare il collegamento serie e parallelo.
I trasformatori con secondario 110-220 V sono trasformatori di isolamento. Tra primario e secondario è posto uno schermo elettrostatico.

SALDATRICI STATICHE AD ARCO

portatili monofasi in corrente alternata

Tipo COCCINELLA

Alimentazione 220 V c.a.
Peso Kg. 20 circa.
Saldatura continua con elettrodi da 1 a 2 mm. Particolarmente adatta per contatori di ridotta potenza. **L. 39.000**

Tipo SCARABEO

Alimentazione 220-380 V c.a.
Peso Kg. 25 circa.
Potenza KW 2,5.
Saldatura continua con elettrodi da 1 a 2,5 mm. **L. 49.000**

Confezione comprendente: cavi - pinze portaelettrodo - pinza di massa - maschera di protezione - martellina - 20 elettrodi assortiti. **L. 15.000**

Gli ordini scritti o telefonici verranno accettati alle seguenti condizioni:
— Importo minimo L. 5.000.
— Spedizione a mezzo pacco postale.

Imballo e spese di spedizione a carico del destinatario.
— Pagamento contrassegno.
— I prezzi si intendono con I.V.A. esclusa.

Con Josty Kit mi diverto e risparmio!

NT 300
ALIMENTATORE STABILIZZATO DA LABORATORIO
L. 24.500
IVA COMPRESA

AT 347
RULETTE ELETTRONICA
L. 21.000
IVA COMPRESA

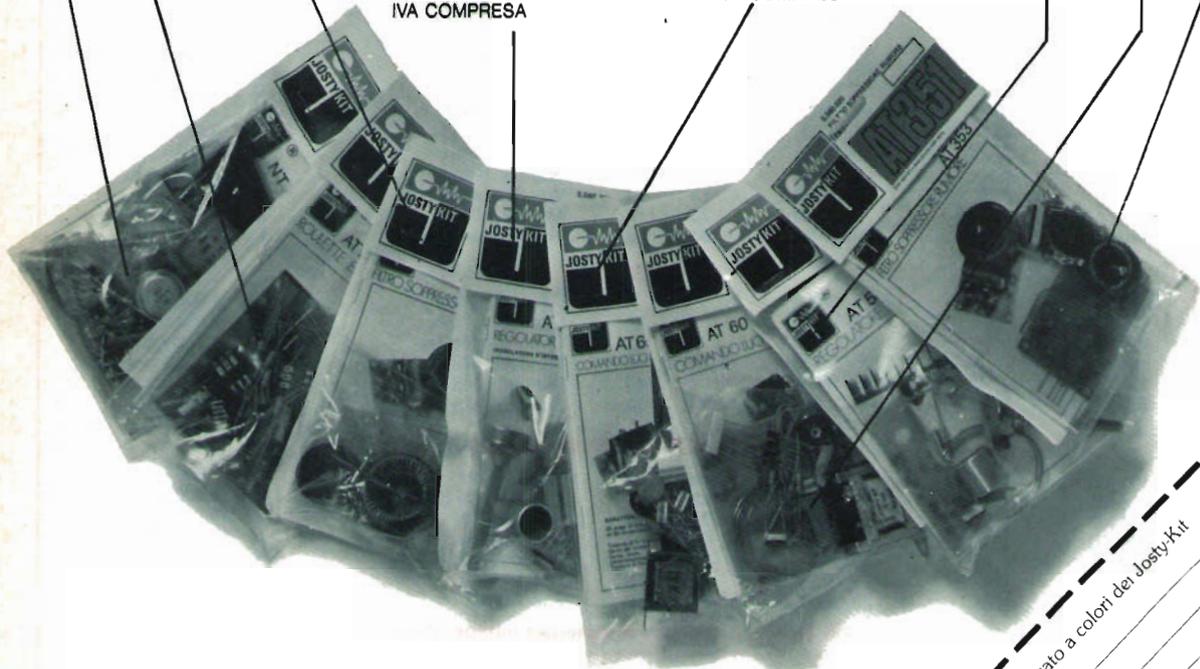
AT 351
FILTRI RUMORE PER TRIAC E SCR
L. 6.550
IVA COMPRESA

AT 50
REGOLATORE TRIAC DI INTENSITÀ LUMINOSA 2 AMPERE
L. 8.850
IVA COMPRESA

AT 65
COMANDO LUCI PSICHEDELICHE
L. 27.750
IVA COMPRESA

AT 56
REGOLATORE DI POTENZA TRIAC C.A.-10 AMPERE
L. 13.850
IVA COMPRESA

AT 60
COMANDO LUCI PSICHEDELICHE
L. 15.900
IVA COMPRESA

AT 353
FILTRI RUMORE PER TRIAC E SCR
L. 11.400
IVA COMPRESA

MARCUCCI S.p.A.
il supermercato dell'elettronica
20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37
Telefono: 73.86.051 (5 linee)

Desidero ricevere gratis il catalogo illustrato a colori dei Josty-Kit
Nome
Cognome
Via
Città
Cap
professione
altri hobby
RE

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana) - via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

Semiconduttori

TIPO	LIRE
2N2222	300
2N2904	320
2N2905	360
2N2906	250
2N2907	300
2N2955	1500
2N3053	600
2N3054	900
2N3055	900
2N3300	600
2N3442	2700
2N3702	250
2N3703	250
2N3705	250
2N3713	2200
2N4441	1200
2N4443	1600
2N4444	2200
MJE3055	900
MJE2955	1300
TIP3055	1000
TIP31	800
TIP32	800
TIP33	1000
TIP34	1000
TIP44	900
TIP45	900
TIP47	1200
TIP48	1600
40260	1000
40261	1000
40262	1000
40290	3000

F E T

TIPO	LIRE
BC264	700
BF244	700
BF245	700
BF246	650
BF247	650
MPF102	700
2N3822	1800
2N3819	650
2N3820	1000
2N3823	1800
2N5248	700
2N5457	700
2N5458	700
3N128	1500

DARLINGTON

TIPO	LIRE
BD701	2000
BD702	2000
BD699	1800
BD700	1800
TIP120	1600
TIP121	1600
TIP122	1600
TIP125	1600
TIP126	1600
TIP127	1600
TIP140	2000
TIP141	2000
TIP142	2000
TIP145	2200
MJ3000	3000
MJ3001	3100

DISPLAY E LED

TIPO	LIRE
Led rossi	400
Led verdi	800
Led bianchi	800
Led gialli	800
FND70	2000
FND357	2200
FND500	3500
DL147	3800
DL707 (con schema)	2400

RADDRIZZATORI

TIPO	LIRE
B30-C750	350
B30-C1200	450
B40-C1000	400
B40-C2200/3200	800
B80-C7500	1600
B80-C1000	450
B80-C2200/3200	900
B120-C2200	1000
B80-C6500	1500
B80-C7000/9000	1800
B120-C7000	2000
B200 A 30 valanga controllata	6000
B200-C2200	1400
B400-C1500	650
B400-C2200	1500
B600-C2200	1800
B100-C5000	1500
B200-C5000	1500
B100-C10000	2800

DIODI

TIPO	LIRE
AY102	1000
AY103K	600
AY104K	600
AY105K	700
AY106	1000
BA100	140
BA102	300
BA128	100
BA129	140
BB105	350
BB106	350
BY127	240
TV11	550
TV18	700
TV20	750
1N914	100
1N4002	150
1N4003	160
1N4004	170
1N4005	180
1N4006	200
1N4007	220
OA90	80
OA95	80
AA116	80
AA117	80
AA118	80
AA119	80

ZENER

	LIRE
Da 400 mW	220
Da 1 W	300
Da 4 W	750
Da 10 W	1200

INTEGRATI DIGITALI COSMOS

TIPO	LIRE
4000	330
4001	330
4002	330
4006	2800
4007	300
4008	1850
4009	1200
4010	1200
4011	320
4012	320
4013	800
4014	2400
4015	2400
4016	800
4017	2600
4018	2300
4019	1300
4020	2700
4021	2400
4022	2000
4023	320
4024	1250
4025	320
4026	3600
4027	1000
4028	2000
4029	2600
4030	1000
4033	4100
4035	2400
4040	2300
4042	1300

TIPO	LIRE
4043	1800
4045	800
4049	800
4050	800
4051	1600
4052	1600
4053	1600
4055	1600
4066	1300
4072	400
4075	400
4082	400

REGOLATORI E STABILIZZATORI

1,5 A

TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 B1 -	130	800/10000	20	20	Middle norm.	L. 7.200+s.s.
156 E -	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 54.000+s.s.
156 F -	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 69.000+s.s.
156 F1 -	460	20/8000	25	80	Woofer bicon.	L. 85.000+s.s.
156 H -	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 23.800+s.s.
156 H1 -	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 25.600+s.s.
156 H2 -	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 29.500+s.s.
156 I -	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 12.800+s.s.
156 L -	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 9.500+s.s.
156 M -	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 8.200+s.s.
156 N -	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 4.200+s.s.
156 O -	210	60/9000	75	10	Woofer norm.	L. 3.500+s.s.
156 P -	240 x 180	50/9000	70	12	Middle elitt.	L. 3.500+s.s.
156 R -	160	180/13000	160	6	Middle norm.	L. 2.200+s.s.

TWEETER BLINDATI

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 T -	130	2000/20000			Cono esponenz.	L. 4.900+s.s.
156 U -	100	1500/19000		12	Cono bloccato	L. 2.200+s.s.
156 V -	80	1000/17500		8	Cono bloccato	L. 1.800+s.s.
156 Z -	10 x 10	2000/22000		15	Blindato MS	L. 8.350+s.s.
156 Z1 -	88 x 88	2000/18000		15	Blindato MS	L. 6.000+s.s.
156 Z2 -	110	2000/20000		30	Blindato MS	L. 9.800+s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

	Diam.	Frequenza	Risp.	Watt	Tipo	
156 XA -	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 7.900+s.s.
156 XB -	130	40/14000	42	12	Pneumatico Blindato	L. 8.350+s.s.
156 XC -	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 11.800+s.s.
156 XD -	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 17.800+s.s.
156 XD1 -	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 22.600+s.s.
156 XE -	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 9.400+s.s.
156 XL -	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 36.000+s.s.

Per qualsiasi altro tipo di materiale interpellateci!

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli.
Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno.
Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana) - via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

CIRCUITI INTEGRATI

TIPO	LIRE
µA709	850
µA710	1100
µA723	850
µA741	800
µA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	300
SN7401	400
SN7402	300
SN7403	400
SN7404	400
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	300
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	300
SN7425	400
SN7430	300
SN7432	700
SN7437	800
SN7440	400
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	400
SN7451	400
SN7453	400
SN7454	400
SN7460	400
SN7473	800
SN7474	600
SN7475	900
SN7476	800
SN7481	1800
SN7483	1800
SN7484	1800
SN7485	1400
SN7486	1800
SN7489	5000
SN7490	900
SN7492	1000
SN7493	1000
SN7494	1100
SN7495	900
SN7496	1600
SN74143	2900
SN74144	3000
SN74154	2700
SN74165	1600
SN74181	2500
SN74191	2200
SN74192	2200
SN74193	2400
SN74196	2200
SN74197	2400
SN74198	2400
SN74544	2100
SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650

TIPO	LIRE
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	2300
TAA450	2300
TAA550	700
TAA570	2000
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	1600
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	1600
TAA661B	1600
TAA710	2000
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2000
TBA261	1700
TBA271	600
TBA311	2000
TBA400	2400
TBA440	2400
TBA460	1800
TBA490	2200
TBA500	2200
TBA510	2200
TBA520	2000
TBA530	2000
TBA540	2000
TBA550	2200
TBA560	2000
TBA570	2200
TBA641	2000
TBA716	2200
TBA720	2200
TBA730	2200
TBA750	2200
TBA760	2200
TBA780	1600
TBA790	1800
TBA800	2000
TBA810S	2000
TBA820	1700
TBA900	2400
TBA920	2400
TBA940	2500
TBA950	2000
TBA1440	2500
TCA240	2400
TCA440	2400
TCA511	2200
TCA600	900
TCA610	900
TCA830	1600
TCA900	900
TCA910	950
TCA920	2000
TCA940	2000
TDA440	2000
9370	2800
95H90	15000
SAS560	2400
SAS570	2400
SAS580	2200
SAS590	2200
SN29848	2600
SN29861	2600
SN29862	2600
TBA810AS	2000

DIAC

TIPO	LIRE
Da 400 V	400
Da 500 V	500

Semiconduttori

TIPO	LIRE
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC 181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	700
AD143	700
AD149	700
AD161	600
AD162	650
AD262	700
AD263	700
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550
AF121	350
AF126	350
AF127	350
AF138	300
AF170	350
AF172	350
AF200	300
AF201	300
AF239	600
AF240	600
AF279	1200
AF280	1200
AF367	1200
AL100	1400
AL102	1200
AL103	1200
AL112	1000
AL113	1000
ASY75	400
AU106	2200
AU107	1500
AU108	1500
AU110	2000
AU111	2000
AU112	2100
AU113	2000
AU206	2200
AU210	2200
AU213	2200
BC107	220
BC108	220
BC109	220
BC113	220
BC114	220
BC115	240
BC116	240
BC117	350
BC118	220
BC119	360
BC120	360
BC121	600

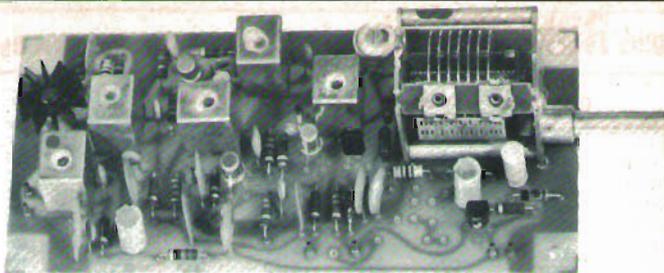
TIPO	LIRE
BC125	300
BC126	300
BC134	220
BC135	220
BC136	400
BC137	400
BC138	400
BC139	400
BC140	400
BC141	400
BC142	400
BC143	400
BC144	400
BC145	400
BC147	220
BC148	220
BC149	220
BC153	220
BC154	220
BC157	220
BC158	220
BC159	220
BC160	400
BC161	400
BC167	220
BC168	220
BC169	220
BC171	220
BC172	220
BC173	220
BC177	300
BC178	300
BC179	300
BC180	240
BC181	220
BC182	220
BC183	220
BC184	220
BC187	250
BC201	700
BC202	700
BC203	700
BC204	220
BC205	220
BC206	220
BC207	220
BC208	220
BC209	200
BC210	400
BC211	400
BC212	250
BC213	250
BC214	250
BC225	220
BC231	350
BC232	350
BC237	220
BC238	220
BC239	220
BC250	220
BC251	220
BC258	220
BC259	250
BC267	250
BC268	250
BC269	250
BC270	250
BC286	400
BC287	400
BC288	600
BC297	270
BC300	440
BC301	440
BC302	440
BC303	440
BC304	440
BC307	220
BC308	220
BC309	220
BC315	280
BC317	220
BC318	220
BC319	220
BC320	220
BC321	220
BC322	220
BC327	350
BC328	250
BC337	250
BC338	250
BC340	400
BC341	400

TIPO	LIRE
BC347	250
BC348	250
BC349	250
BC360	400
BC361	400
BC384	300
BC395	300
BC396	300
BC413	250
BC414	250
BC429	600
BC430	600
BC440	450
BC441	450
BC460	500
BC461	500
BC512	250
BC516	250
BC527	250
BC528	250
BC537	250
BC538	250
BC547	250
BC548	250
BC542	250
BC595	300
BCY58	320
BCY59	320
BCY77	320
BCY78	320
BCY79	320
BD106	1300
BD107	1300
BD109	1400
BD111	1150
BD112	1150
BD113	1150
BD115	700
BD116	1150
BD117	1150
BD118	1150
BD124	1500
BD131	1000
BD132	1000
BD135	500
BD136	500
BD137	600
BD138	600
BD139	600
BD140	600
BD142	900
BD157	700
BD158	700
BD159	700
BD160	1800
BD162	650
BD163	700
BD175	700
BD176	700
BD177	700
BD178	700
BD179	700
BD180	700
BD215	1000
BD216	1100
BD221	700
BD224	700
BD232	700
BD233	700
BD234	700
BD235	700
BD236	700
BD237	700
BD238	700
BD239	800
BD240	800
BD241	800
BD242	800
BD249	3600
BD250	3600
BD273	800
BD274	800
BD281	700
BD282	700
BD301	900
BD302	900
BD303	900
BD304	900
BD375	700
BD378	700
BD432	700
BD433	800

TIPO	LIRE
BD434	800
BD436	700
BD437	600
BD438	700
BD439	700
BD461	700
BD462	700
BD507	600
BD508	600
BD515	600
BD516	600
BD575	900
BD576	900
BD578	1000
BD579	1000
BD580	1000
BD586	900
BD587	900
BD588	1000
BD589	1000
BD590	1000
BD595	1000
BD596	1000
BD597	1000
BD598	1000
BD600	1200
BD605	1200
BD606	1200
BD607	1200
BD608	1200
BD610	1600
BD663	850
BD664	850
BD677	1200
BF110	400
BF115	400
BF117	400
BF118	400
BF119	400
BF120	400
BF123	300
BF139	450
BF152	300
BF154	300
BF155	500
BF156	500
BF157	500
BF158	320
BF159	320
BF160	300
BF161	400
BF162	300
BF163	300
BF164	300
BF166	500
BF167	400
BF169	400
BF173	400
BF174	500
BF176	300
BF177	450
BF178	450
BF179	500
BF180	600
BF181	600
BF182	700
BF184	400
BF185	400
BF186	400
BF194	250
BF195	250
BF196	250
BF197	250
BF198	250
BF199	250
BF200	500
BF207	400
BF208	400
BF222	400
BF232	500
BF233	300
BF234	300
BF235	300
BF236	300
BF237	300
BF238	300
BF241	300
BF242	300
BF251	450
BF254	300
BF257	450
BF258	500

TIPO	LIRE
BF259	500
BF261	500
BF271	400
BF272	500
BF273	350
BF274	350
BF302	400
BF303	400
BF304	400
BF305	500
BF311	320
BF332	320
BF333	320
BF344	400
BF345	400
BF394	350
BF395	350
BF456	500
BF457	500
BF458	500
BF459	600
BFY46	500
BFY50	500
BFY51	500
BFY52	500
BFY56	500
BFY57	500
BFY64	500
BFY74	500
BFY90	1200
BFW16	1500
BFW30	1600
BFX17	1200
BFX34	800
BFX38	600
BFX39	600
BFX40	600
BFX41	600
BFX84	800
BFX89	1100
BSX24	300
BSX26	300
BSX45	600
BSX46	600
BSX50	600
BSX51	300
BU100	1500
BU102	2000
BU104	2000
BU105	4000
BU106	2000
BU107	2000
BU108	4000
BU109	2000
BU111	1800
BU112	2000
BU113	2000
BU120	2000
BU122	1800
BU125	1200
BU126	2200
BU127	2200
BU128	2200
BU133	2200
BU134	2000
BU204	3500
BU205	3500
BU206	3500
BU207	3500
BU208	4000
BU209	4000
BU210	3000
BU211	3000
BU212	3000
BU310	2200
BU311	2200
BU312	2000
2N696	400
2N697	400
2N699	500
2N706	280
2N707	400
2N708	300
2N709	500
2N914	280
2N918	350
2N1613	300
2N1711	320
2N1890	500
2N1983	450
2N2218	400
2N2219	400

E L T
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 27

VFO 100
Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz; uscita 100 mW; monta il circuito modulatore FM, deviazione ± 75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:
88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 102,5-108 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V.
L. 43.000

VFO 27
Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 100 mW, alimentazione 12-16 V
L. 24.500

FREQUENZIMETRO 30-F
Frequenza di ingresso: 0-30 MHz
5 tubi nixie
Sensibilità 200 mV
Regolazione sensibilità e frequenza
Alimentazione 5-Vcc 0,5 A; 180 Vcc 15 mA
Particolarmente adatto per leggere la frequenza di uscita di trasmettitori OM-CB.
32 letture ogni secondo
L. 72.500

FREQUENZIMETRO 30-F
Montato in contenitore metallico, completo di alimentatore A-SE/12 oppure A-SE/220 (scatola verniciata raggrinzante nero, dimensioni 24 x 17 x 8, frontale alluminio anodizzato, cifre rosse).
L. 105.000

Alimentatore A-SE/12
Ingresso 12 Vcc, uscita 5 Vcc - 180 Vcc
L. 18.500

Alimentatore A-SE/220
Ingresso 220 Vca, uscita 5 Vcc - 180 Vcc
L. 18.500

VFO 27 « special »
Uscita 100 mW su 50 Ω, stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:
«punto rosso» nei seguenti modelli:
36,600-39,800 MHz
34,300-36,200 MHz
36,700-38,700 MHz
36,150-38,100 MHz
37,400-39,450 MHz
L. 24.500

«punto blu»
22,700-24,500 MHz
L. 24.500

«punto giallo»
31,800-34,600 MHz
L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:
VFO « special »
16,400-17,900 MHz
10,800-11,800 MHz
11,400-12,550 MHz
L. 28.000

VFO 72
Frequenza di uscita 72-73 MHz, Pout 100 mW, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dim. 13 x 6
L. 25.500

Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando « clarifier »), dimensioni 18 x 10 x 7,5
L. 15.500

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)

Marcucci presenta
i kit di casse acustiche Orion

Oggi, in offerta di lancio, l'Hi-Fi entra in casa tua.

I Kit Orion puoi riceverli a casa tua o trovarli presso tutti i rivenditori Marcucci.

MOD. KBS-1254 B
Woofer Mod. CMF-300
Squawker Mod. TM 50600
Tweeter Mod. MSD-100
Crossover Mod. NT-301
Impedenza: 8 ohm.
Potenza: 50 W.
Frequenza di taglio: 1 KHz 35 ÷ 20 KM
e 5 KHz, 12 dB/oct.
Dim. della cassa: 380 x 650 x 300 mm.

MOD. KBS-803 A
Woofer Mod. MFW-800 L
Tweeter Mod. TWF-3000 A
Dim. 79 mm. (3'')
Potenza: 15 W
Gamma di frequenza: 1,540 ÷ 18 KHz
Peso magnete: 50 gr.
Peso netto: 180 gr.
Crossover Mod. NT-206
Dim: 80 x 100 x 22
Potenza: 30 W
Frequenza di taglio: 5 KHz, 6 dB/oct.
Dim. della cassa: 250 x 340 x 190
Impedenza: 8 ohm.

Desidero ricevere N° .... Kit Orion Modello KBS..............................
a L.............................. cadauno. Pagherò al postino L..............................
+ L. 1.600 di contributo spese postali.

Nome..............................

Cognome..............................

Via..............................

Cap.............................. Città..............................

MARCUCCI S.p.A.

Porta l'Hi-Fi a casa vostra

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Motorini per mangianastri 6 V 200 giri	L. 3000
Meccaniche mono per mangianastri	L. 13500
Meccaniche stereo per mangianastri	L. 16000
Ceramici da 1 pF a 100000 pF (48 pz)	L. 1750

COND. ELETTROLITICI 15 V

1 mF, 2 mF, 5 mF, 10 mF — L. 70

30 µF	L. 80	500 µF	L. 220
50 µF	L. 95	1000 µF	L. 300
100 µF	L. 110	2000 µF	L. 385
200 µF	L. 185	4000 µF	L. 600
300 µF	L. 200	5000 µF	L. 790

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. — L. 90

30 µF	L. 100	500 µF	L. 280
50 µF	L. 185	1000 µF	L. 470
100 µF	L. 210	2000 µF	L. 560
220 µF	L. 230	3000 µF	L. 650
250 µF	L. 250	4000 µF	L. 950
300 µF	L. 270	5000 µF	L. 1.080

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF cad. — L. 115

30 µF	L. 130	500 µF	L. 390
50 µF	L. 195	1000 µF	L. 670
100 µF	L. 230	2000 µF	L. 1.100
220 µF	L. 280	3000 µF	L. 1.300
250 µF	L. 320	4000 µF	L. 1.480
300 µF	L. 340	5000 µF	L. 1.650

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L. 520	1000 µF	L. 1.580
250 µF	L. 520	2000 µF	L. 2.150
500 µF	L. 960	3000 µF	L. 2.750

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L. 245	50 µF	L. 540
16 µF	L. 395	100 µF	L. 780
32 µF	L. 450	150 µF	L. 1.100
40 µF	L. 495	200 µF	L. 1.285

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8 µF	L. 480	50+50 µF	L. 850
16+16 µF	L. 590	100+100 µF	L. 1.200
32+32 µF	L. 650	150+150 µF	L. 1.250
40+40 µF	L. 785	200+100+47+22 µF	L. 2.480

STRUMENTI

44 x 44 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.300
44 x 44 - 50 µ amp. - 100 µ - 200 µ - 500 µ	L. 8.150
44 x 44 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 7.600
44 x 44 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 7.150
52 x 52 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.900
52 x 52 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 8.750
52 x 52 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 8.600
52 x 52 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.450
60 x 60 - 1 mA - 5 mA - 10 mA	L. 8.350
60 x 60 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 9.200
60 x 60 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 9.100
60 x 60 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.700
80 x 80 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 9.400
80 x 80 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 10.150
80 x 80 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 10.300
80 x 80 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 9.650

TESTINE PIEZOELETTRICHE

Tipo ronette DC 284 OV mono	L. 1.250
Tipo ronette ST 105 stereo	L. 2.950
Tipo coner DC 410 mono	L. 1.850
Tipo europhon L/P mono	L. 1.600
Tipo europhon L/P stereo	L. 2.900

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

Tipo mono standard giapponese	L. 2.150
Tipo mono C60 registr. e riprod.	L. 2.900
Tipo mono C60 cancell. giapponese	L. 1.750
Tipo mono C60 combinata registr. cancell. riprod.	L. 6.900
Tipo stereo C60 universale	L. 5.800
Tipo stereo C60 registr. riprod.	L. 7.400
Tipo stereo 8 piste	L. 5.800
Tipo stereo 8 piste combin. registr. cancell. riprod.	L. 16.500
Tipo quadrifonica universale	L. 18.600
Tipo autorevers mono per lingue	L. 12.500
Tipo riprod. per proiettori Super 8	L. 6.700
Tipo registr. cancell. riprod. per proiettore Super 8	L. 12.900
Microfoni Tipo K7	L. 3.250
Microfoni Tipo giapponese	L. 3.000
Regolatori velocità 9 e 12 V	L. 1.700
Potenziometri a slitta valori da 5 KOHM a 1 MOHM lunghezza cm.	L. 850
Potenziometri a slitta doppi valori 20+20 K 50+50 K 100+100 K cad.	L. 1.280
Manopole per potenziometro a slitta	L. 230
Quarzi miniatura giapponese 27/120	L. 1.300
Cuffie Stereo 8 Ω	L. 8.500
Cuffie Stereo 8 Ω con potenz. per regolazione	L. 14.800
Microamperometro per bilanciamento stereo doppio	L. 4.600

Trasformatori di alimentazione

3 W 220 V 0-6-9 V	L. 2.450
3 W 220 V 0-7,5-12 V	L. 2.450
3 W 220 V 12+12 V	L. 2.450
3 W 220 V 5+5-16 V	L. 2.850
10 W 220 V 0-6-9 V	L. 3.780
10 W 220 V 0-7,5-12 V	L. 3.780
10 W 220 V 12+12 V	L. 3.780
10 W 220 V 15+15 V	L. 3.780
10 W 220 V 18+18 V	L. 3.780
25 W 220 V 0-3-9-15 V	L. 4.950
25 W 220 V 0-6-12-18 V	L. 4.950
25 W 220 V 0-12-21-24 V	L. 4.950
25 W 220 V 12+12 V	L. 4.950
25 W 220 V 15+15 V	L. 4.950
50 W 220 V 0-3-9-42 V	L. 6.950
50 W 220 V 0-6-12-18-21 V	L. 6.950
50 W 220 V 18+18 V	L. 6.950
50 W 220 V 24+24 V	L. 6.950
Caspule microfoniche dinamiche	L. 1.450

Deviatori a slitta

2 vie 2 posizioni	L. 300
4 vie 4 posizioni	L. 450

Zoccoli in plastica per IC

7+7	L. 240
8+8	L. 240
7+7 divaricato	L. 290
8+8 divaricato	L. 290

RADDRIZZATORI

B30 - C400	L. 360
B40 - C2200	L. 900
B40 - C3200	L. 960
B40 - C5000	L. 1.680
B80 - C1000	L. 540
B80 - C2200	L. 960
B80 - C3200	L. 1.080
B80 - C5000	L. 1.800
Medie frequenze 10 x 10	L. 280
Resistenze 1/4 W	L. 22

MICROFONO A CUFFIA
con interruttore a pedale — L. 35.000

ATTENZIONE:
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000: escluse le spese di spedizione.
Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina. Non disponiamo di catalogo.
PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vagli paostale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

NOVOTest ② NUOVA SERIE

B R E V E T T A T O

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

TECNICAMENTE MIGLIORATO
PRESTAZIONI MAGGIORATE
PREZZO INVARIATO

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 μA - 100 μA - 0.5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	11 portate:	1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 μA - 50 μA - 100 μA 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	Ω x 0.1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 MΩ
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (conden. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da — 10 dB a + 70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0.5 μF (aliment. rete) da 0 a 50 μF - da 0 a 500 μF da 0 a 5000 μF (alim. batteria)

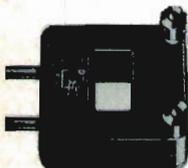
MISURE DI INGOMBRO
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

scale a 5 colori

ITALY CICM **cassinelli & C**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

RIDUTTORE PER CORRENTE ALTERNATA
Mod. TA6/N portata 25 A - 50 A - 100 A - 200 A

DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A

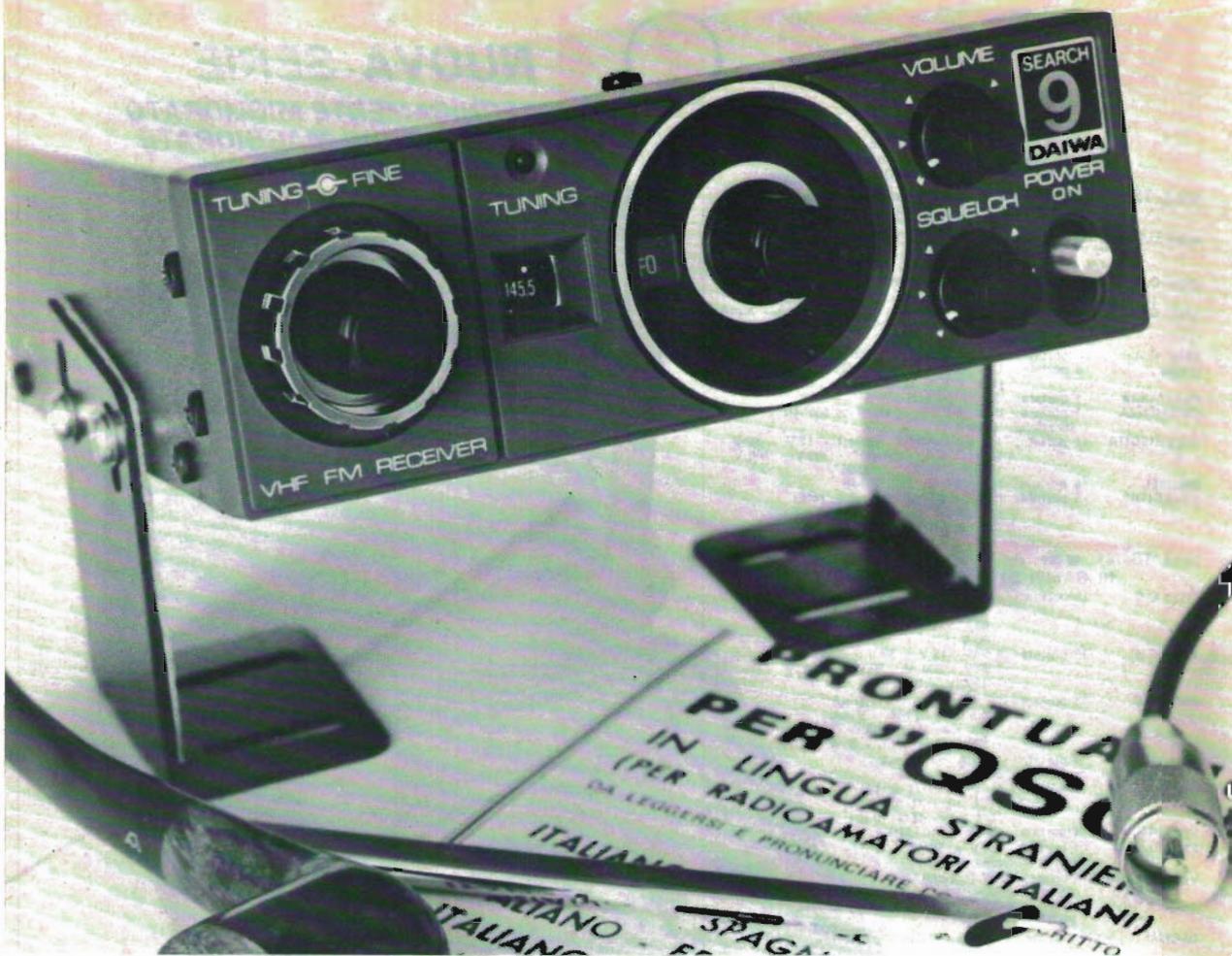
CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX

PUNTALE ALTA TENSIONE
Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.

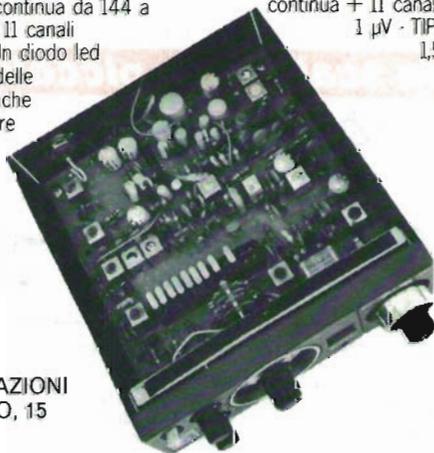
TERMOMETRO A CONTATTO
Mod. T1/N campo di misura da — 25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio via Zanardi, 2/10
CATANIA - Elettro Sicula via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti via Frà Bartolomeo, 38
GENOVA - P.I. Conte Luigi via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti via Marconi, 165
PESCARA - GE-COM via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi via Amatrice, 15
TORINO - Nichelino - Arme via Colombetto, 2

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

Sintonizzati nel mondo dei radioamatori con SR-9 144 MHz VHF-FM receiver.

L'apparato ideale per esplorare la gamma dei radioamatori 144 MHz e per completare la propria stazione di ascolto. Il VFO incorporato offre la sintonia continua da 144 a 146 MHz, inoltre è possibile inserire 11 canali quarzati per le frequenze più usate. Un diodo led a intensità variabile aiuta la sintonia delle stazioni. Insieme ad un TX per FM, anche in kit o autocostruito, questo ricevitore crea un'ottima stazione per la banda 2 metri FM.

Caratteristiche tecniche:
FREQUENZA: da 144 a 146 MHz - VFO a sintonia continua + 11 canali a quarzo - SENSIBILITÀ: migliore di 1 µV - TIPO DI RICEZIONE: FM (± 5 KHz) - BF: 1,5 Watt con altoparlante incorporato - presa per cuffia. SEMICONDUTTORI: 2 Fet, 19 Tr., 1 IC, 15 diodi - ALIMENTAZIONE: 12 - 15 VDC.
Presso i migliori rivenditori.

Lire **66.000**
(I.V.A. compresa)
prezzo netto imposto

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

Per pagamento anticipato a mezzo vaglia, assegno, o nostro c/c Postale n. 3/44968, spedizione e imballo a nostro carico.
Per pagamento contrassegno, contributo per spese di spedizione e imballo: L. 1500

UN'AMPIA SCELTA DI MULTIMETRI DIGITALI DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA G.B.C. italiana

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGRESSO	NOTE
V c.c.	200-2.000 mV	0,3% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	20-200 V	0,6% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	1.000 V	1,5% ± 1 c	10 MΩ	Puntali a parte
V c.a.	200 mV	0,3% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	2 V	0,3% ± 1 c	5 MΩ	
	20-200 V	0,8% ± 1 c	5 MΩ	Port. autom.
	500 V	1,7% ± 1 c	10 MΩ	Puntali a parte
A c.c.	0,2-2 mA	1% ± 1 c	10Ω	Port. autom.
	20-200 mA	1% ± 1 c	1 KΩ	Port. autom.
A c.a.	200 µA	1,3% ± 1 c	10Ω	Port. autom.
	2 mA	1,3% ± 1 c	10Ω	
	20-200 mA	1,3% ± 1 c	1 KΩ	Port. autom.
ohm	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**CORR. DI PROVA**	**NOTE**
	2-20 KΩ	0,5% ± 1 c	0,1 mA	Port. autom.
	0,2-2 MΩ	0,7% ± 1 c	1 µA	Port. autom.

HIOKI 3201

Display a tre cifre e 1/2. Dispositivo automatico di portata con esclusione delle sole portate 1000 V c.c. e 500 V c.a. Protezione contro i sovraccarichi e con segnalatore luminoso di fuori gamma.
Codice: TS/2106-00

B+K precision 280

SINCLAIR DM2

B+K precision 280

Display a tre cifre.
È completamente protetto contro il sovraccarico; punto decimale, indicazione automatica di polarità negativa.
Spia luminosa di fuori gamma e controllo dello stato di carica delle batterie.
Alimentazione a 6 V con pile o alimentatore esterno.
Codice: TS/2101-00

SINCLAIR DM2

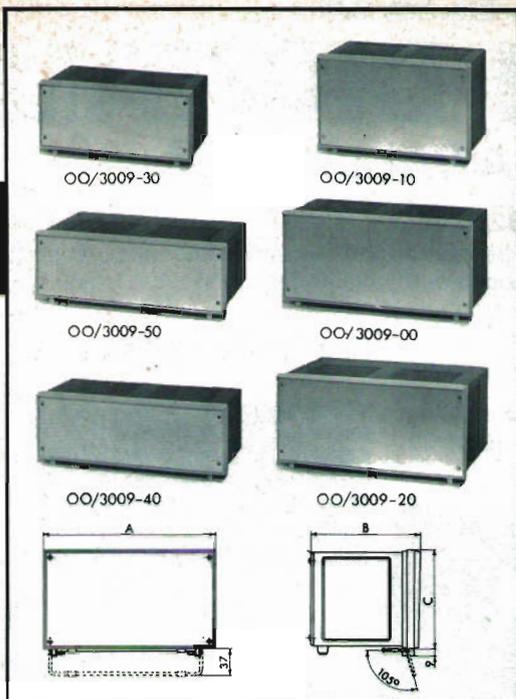
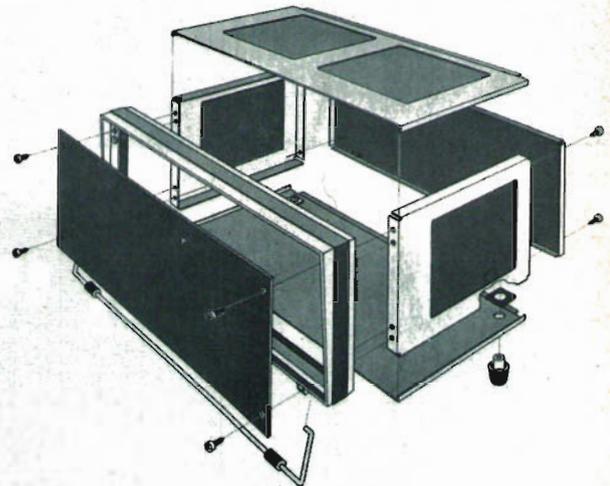
Display a quattro cifre. La virgola fluttuante consente di non tener conto della portata selezionata per ottenere il risultato della misura. Indicatore luminoso di polarità e spia di fuori gamma.
L'alimentazione, a 9 V c.c., può essere a pile oppure tramite alimentatore esterno.
Codice: TS/2103-00

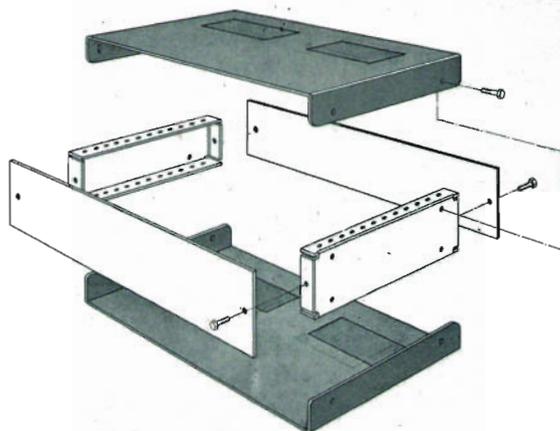
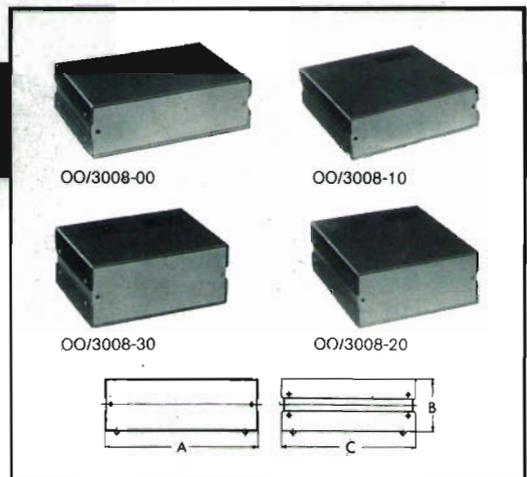
HIOKI 3201

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGR.	RISOLUZIONE	MAX. SOVRACC.
V c.c.	1 V	0,3% ± 1 c	100 MΩ	1 mV	350 V
	10 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	10 mV	1.000 V
	100 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	100 mV	1.000 V
	1.000 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	1 V	1.000 V
V c.a.	1 V	1% ± 2 c	10 MΩ/70 pF	20 Hz - 3 kHz	300 V
	10 V	1% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
	100 V	2% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
	1.000 V	2% ± 2 c	10 MΩ/50 pF	20 Hz - 1 kHz	500 V
A c.c.	1 mA	0,8% ± 1 c	1 kΩ	1 µA	1 A (con fus.)
	10 mA	0,8% ± 1 c	100 Ω	10 µA	1 A
	100 mA	0,8% ± 1 c	10 Ω	100 µA	1 A
	1.000 mA	2% ± 1 c	1 Ω	1 mA	1 A
	100 µA	2% ± 1 c	10 kΩ	100 nA	10 mA
A c.a.	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**GAMMA DI FREQ.**		**MAX. SOVRACC.**
	1 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz		1 A (con fus.)
	10 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz		1 A
	100 mA	1,5% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz		1 A
	1.000 mA	2% ± 2 c	20 Hz - 3 kHz		1 A
ohm	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**CORR. DI MISURA**		**PROTEZ. SOVRACC.**
	1 kΩ	1% ± 1 c	1 mA		± 50 V c.c
	10 kΩ	1% ± 1 c	100 µA		oltre il quale
	100 kΩ	1% ± 1 c	10 µA		limite funziona un
	1.000 kΩ	1% ± 1 c	1 µA		fusibile da 50 mA
	10 MΩ	2% ± 1 c	100 nA		

	PORTATA	PRECISIONE	IMPED. INGRESSO	RISOLUZIONE
V c.c.	1 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	1 mV
	10 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	10 mV
	100 V	0,5% ± 1 c	10 MΩ	0,1 V
	1.000 V	1% ± 1 c	10 MΩ	1 V
V c.a.	1 V	1% ± 1 c	10 MΩ	1 mV
	10 V	1% ± 1 c	10 MΩ	10 mV
	100 V	1% ± 1 c	10 MΩ	0,1 V
	1.000 V	2% ± 1 c	10 MΩ	1 V
A c.c.	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**CADUTA DI TENSIONE**	**RISOLUZIONE**
	1 mA	1% ± 1 c	100 mV	1 µA
	10 mA	1% ± 1 c	100 mV	10 µA
	100 mA	1% ± 1 c	100 mV	100 µA
	1 A	2% ± 1 c	300 mV	1 mA
A c.a.	1 mA	1% ± 1 c	100 mV	1 µA
	10 mA	1% ± 1 c	100 mV	10 µA
	100 mA	1% ± 1 c	100 mV	100 µA
	1 A	2% ± 1 c	300 mV	1 mA
ohm	**PORTATA**	**PRECISIONE**	**CORR. DI MISURA**	**RISOLUZIONE**
	100Ω	1% ± 1 c	1 mA	0,1Ω
	1.000Ω	1% ± 1 c	1 mA	1Ω
	10 kΩ	1% ± 1 c	10 µA	10Ω
	100 kΩ	1% ± 1 c	10 µA	100Ω
	1 MΩ	1% ± 1 c	100 µA	1 kΩ
	10 MΩ	1,5% ± 1 c	100 µA	10 kΩ

AMTRON®

Contenitori per strumenti

Dimensioni (± 1)			Codice G.B.C.	Prezzo
A	B	C		
295	150	130	00/3009-00	L. 7.200
235	150	130	00/3009-10	L. 6.900
295	200	130	00/3009-20	L. 7.900
235	150	95	00/3009-30	L. 7.400
295	150	95	00/3009-40	L. 7.700
295	200	95	00/3009-50	L. 8.400

Materiale: alluminio verniciato
Pannello frontale: alluminio
Cornice in materiale plastico antiurto dotata di supporto per l'inclinazione del contenitore

Contenitori per scatole di montaggio

Materiale: alluminio anodizzato
Pannelli e fiancate: anodizzate colore alluminio
Coperchio e fondello: anodizzati colore bronzo
Gommini antivibranti

Tipo	Dimensioni (± 1)			Codice G.B.C.	Prezzo
	A	B	C		
Basso - Lungo	228,5	63,5	216	00/3008-00	L. 10.500
Basso - Corto	228,5	63,5	146	00/3008-10	L. 8.700
Alto - Lungo	203	89	216	00/3008-20	L. 10.900
Alto - Corto	203	89	146	00/3008-30	L. 9.300

in vendita presso le sedi G.B.C.

helper
PLAY® KITS
PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS
C.T.E. INTERNATIONAL
il punto

Ricetrasmettitori UHF-FM Standard-Nov. El. stazioni base barra mobile e portatile.

Ricetrasmettitore UHF-FM Standard-Nov.El. SR-C430

CARATTERISTICHE: Frequenza 430-440 Mhz - N. Canali 12 ± 1 canale memoria (di cui 3 quarzati) Alimentazione 13,8 V.c.c. Consumo - Ricezione 0,6 A. Standby 0,2 A. - Trasmissione 2,5 A.
TRASMETTITORE: Potenza uscita 10 Watt. - Modulazione FM., (Dev. ± 5 KHz) - *Fattore moltiplicazione dei quarzi 24 volte - Spurie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.*
RICEVITORE: Circuito Supereterodina a doppia conversione. - Sensibilità 0,4 uV . a 20 dB. segnale disturbo. Sensibilità dello squelch 0,2 uV. - Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.

Ricetrasmettitore UHF-FM Standard-Nov.El. SR-C432

CARATTERISTICHE: Frequenza 430-440 Mhz. N. Canali 6 (di cui 2 quarzati) Alimentazione 12,5 V.c.c. Consumo in Ricezione 100 mA. - in Standby 11 mA - in Trasmissione 800 mA.
TRASMETTITORE: Potenza uscita 2,2 Watt - Modulazione FM. (Dev. + 5 Khz). Fattore Moltiplicazione dei quarzi 24 volte. Spurie e armoniche Almeno 50 dB sotto la portante.
RICEVITORE: Circuito Supereterodina a doppia conversione. Sensibilità 0,4 uV a 20 dB. segnale disturbo. Sensibilità dello squelch 0,2 uV. Selettività Attenuazione del canale adiacente - di 75 dB.

Radiotelecomunicazioni

NOV.EL.

Via Cuneo, 3 - 20149 Milano - Tel. 433817 - 4981022